

BULLETIN
DE
L'INSPECTION DU TRAVAIL
ET DE L'HYGIÈNE INDUSTRIELLE

MINISTÈRE DU TRAVAIL ET DE LA PRÉVOYANCE SOCIALE

DIRECTION DU TRAVAIL — (2^e BUREAU)

BULLETIN

DE

L'INSPECTION DU TRAVAIL

ET DE L'HYGIÈNE INDUSTRIELLE

VINGT-DEUXIÈME ANNÉE

1914



PARIS

IMPRIMERIE NATIONALE

MDCCCXCIV

ABRÉVIATIONS.

<i>Art.</i>	Article.
<i>Bibl.</i>	Bibliographie.
<i>C.</i>	Circulaire.
<i>Cass. cr.</i>	Cour de cassation, Chambre criminelle.
<i>Cass. civ.</i>	Cour de cassation, Chambre civile.
<i>Cass. ch. des requ.</i>	Cour de cassation, Chambres des requêtes
<i>D.</i>	Décret.
<i>C. d'État.</i>	Décision du Conseil d'État.
<i>Cour d'app.</i>	Cour d'appel.
<i>C^e des A. et M.</i>	Comité consultatif des arts et manufactures.
<i>Hyg. et séc.</i>	Hygiène et sécurité.
<i>L.</i>	Loi.
<i>L. min.</i>	Lettre ministérielle.
<i>Rep. hebd.</i>	Repos hebdomadaire.
<i>S. pol.</i>	Tribunal de simple police.
<i>Trib. civ.</i>	Tribunal civil.
<i>Trib. corr.</i>	Tribunal correctionnel.
<i>V.</i>	Voir.

TABLE

ALPHABÉTIQUE ET ANALYTIQUE ⁽¹⁾

DES MATIÈRES CONTENUES

DANS LA VINGT-DEUXIÈME ANNÉE (1914).

ABATAGE D'ARBRES.

Pages.

A

Abatage d'arbres. — V. *Accidents du travail*,

Abattoirs. — V. *Travaux interdits*.

Accidents (Prévention des). — V. *Bulletin italien de l'Inspection du travail. — Sécurité*.

Accidents du travail.

Note statistique sur les accidents déclarés en 1913 dans la 15^e section de la 1^{re} circonscription, par M. Lavoisier, inspecteur départemental du travail à Paris..... 174

ACCIDENTS DU TRAVAIL.

Pages.

L'abatage d'arbres dans une propriété est par lui-même un travail agricole et conserve ce caractère quel que soit le but industriel et commercial que poursuit l'exploitant. (Cass. civ., 19 mai 1914.)... 258

La loi de 1898 n'est pas applicable à un accident dont a été victime un **domestique** prêtant son concours au commerce exploité par ses maîtres, lorsque cet accident n'est survenu ni par le fait, ni à l'occasion du travail accompli à certains moments en qualité d'employé de commerce. (Cass. requêtes, 7 janvier 1914.)..... 60

N'est pas applicable la loi du 9 avril 1898 à un accident survenu à un ouvrier employé par un industriel agissant non comme industriel, mais comme **propriétaire** et en lui faisant exécuter des travaux étrangers à son entreprise. (Cass. civ., 19 mai 1914.)..... 257

⁽¹⁾ Ont été analysées dans cette table toutes les instructions contenues dans les circulaires et lettres ministérielles, ainsi que les interprétations des textes législatifs et réglementaires qui ont été données par les tribunaux.

Pages.

La loi du 9 avril 1898 n'est pas applicable à l'accident dont a été victime un ouvrier jouant avec un de ses camarades dans l'établissement pendant l'heure du déjeuner. (Cass. requêtes, 19 janvier 1914.) 61

Lorsqu'un accident est survenu pendant le temps et sur le lieu du travail, il n'est pas nécessaire, pour qu'il soit à la charge du chef d'entreprise, qu'il soit en corrélation étroite avec la tâche assignée à l'ouvrier qui en a été la victime, il suffit que le travail en ait été l'occasion. (Cass. civ., 23 février 1914.) 255

En conséquence, le bénéfice de la loi du 9 avril 1898 est applicable à un accident survenu au cours de jeu entre deux ouvriers dans le lieu et pendant le temps du travail, les deux ouvriers ayant été mis en contact par les nécessités de leur travail et celui-ci ayant été l'occasion de leur jeu et par suite de l'accident. (*Ibid.*)..... 255

Le fait d'un accident survenu à un ouvrier et dû à sa faute inexcusable, reste complètement étranger au fait servant de fondement à une poursuite pour inobservation des prescriptions réglementaires en matière de sécurité. (S. pol. Angoulême, 5 août 1914.)..... 259

Contrevient à l'article 11 de la loi du 9 avril 1898 le chef d'entreprise qui insère des indications mensongères dans la déclaration d'accident au sujet des circonstances de cet accident. (Trib. corr. Rouen, 5 février 1914.)..... 64

V. *Délégués mineurs. — Exploitations forestières. — Obstacle. — Coopératives (Sociétés).*

Actinomycoses.

Note sur les actinomycoses professionnelles, par M. Decailly, inspecteur départemental du travail à Armentières..... 328

Pages.

Affichage. — V. *Alcoolisme.*

Agricoles (Travaux). — V. *Accidents du travail (Abatage d'arbres).*

Air comprimé. — V. *Bulletin italien de l'Inspection du travail.*

Alcoolisme.

DÉCRET du 29 mars 1914 prescrivant les mesures à prendre contre les dangers de l'alcoolisme, en ce qui concerne l'hygiène et la sécurité des travailleurs..... 23

L'interdiction de la vente des boissons alcooliques aux tiers étrangers à l'entreprise dans les chantiers situés sur le domaine public, ne peut résulter du décret du 29 mars 1914. (L. min. 2 juin 1914.)..... 223

Les patrons devront prendre toutes les mesures en leur pouvoir pour empêcher leurs ouvriers de consommer pendant le travail les boissons alcooliques. (*Ibid.*)..... 223

Mais ils peuvent et ils doivent faire des règlements d'atelier interdisant aux ouvriers toute consommation de boisson alcoolique pendant le travail et fixant les heures, et les conditions dans lesquelles sera autorisée, pendant le travail, la consommation du vin, de la bière, du cidre, du poiré, de l'hydromel, non additionnés d'alcool. Ces règlements pris, ils devront tenir la main à leur exécution en appliquant notamment les sanctions que comporte leur inobservation par le personnel. (*Ibid.*)..... 223

Amar (Jules). — V. *Physiologie du travail.*

Amnistie.

Il importe peu que la contravention à la loi du 15 février 1902 ait été commise antérieurement au

	Pages.
30 janvier 1913 et soit, par suite, couverte par la loi d'amnistie du 31 juillet 1913; en effet, l'exécution des travaux a le caractère d'une réparation au profit d'un tiers, et aux termes de l'article 3 de ladite loi, « dans aucun cas, l'amnistie ne pourra être opposée aux droits des tiers ». (Cass. crim., 24 janvier 1914.).....	54

Ameublement.

Les tapis peuvent être considérés comme rentrant dans la rubrique « ameublement »; toutefois la dérogation ne devrait être accordée que pour les articles de nouveauté à l'exclusion des modèles courants, tels que les tapis moquettes classiques. (C., 20 février 1914.)....

41

Angleterre.—V. *Atmosphères chaudes et humides* (note Boulin: *Loi anglaise sur les tissages de coton*).—V. *Charbon professionnel* (note Cavallé).

Apprentissage.—V. *Contrats d'apprentissage*.

Arrêt automatique.

Note sur le moyen d'arrêter rapidement certaines machines en cas d'accident, par M. Chardenal, inspecteur départemental du travail à Versailles.....

325

Arrêtés.

ARRÊTÉ du 3 octobre 1913. — Modifié par l'arrêté du 17 janvier 1914. — V. *Inspection du travail* (sections territoriales).

ARRÊTÉ du 31 octobre 1913. — Modifié par l'arrêté du 17 janvier 1914. — V. *Frais de bureau*.

ARRÊTÉ du 17 janvier 1914. — V. *Inspection du travail* (sections territoriales).

ARRÊTÉ du 17 janvier 1914. — V. *Frais de tournée*.

ARRÊTÉ du 30 avril 1914. — V. *Mines* (inspection : frais de tournées).

ARRÊTÉ du 19 novembre 1914. — V. *Inspection du travail*.

Articles de Paris.

Si les peignes en ivoire, en écaille et en imitation d'écaille peuvent être considérés comme des « articles de Paris », il n'en est pas de même des peignes ordinaires. (C., 29 janvier 1914.).....

27

Atmosphères chaudes et humides.

Étude physiologique expérimentale sur le travail en milieux chauds et humides. Rapport de M. J.-P. Langlois.....

263

Rapport sur l'emploi du thermomètre mouillé et du psychromètre comme méthode de mesure et de réglementation de l'humidité relative de l'air dans les ateliers, par M. F. Marboutin.....

269

Utilisation du thermomètre mouillé pour apprécier les conditions thermiques et hygrométriques des locaux de travail. Rapport de M. Boulin.....

289

Aupetit.—V. *Échafaudages*.

Pages.

Pages.

B

Bargeron. — V. *Renvideurs*.**Base légale.**

Manque de base légale le jugement qui laisse incertain le point de savoir si les hésitations portent sur l'existence des faits ou sur leur caractère légal. (Cass. crim., 21 février 1914.)..... 250

Besson. — V. *Radium*.**Bimbeloterie.** — V. *Jouets, bimbeloterie, petite tabletterie et articles de Paris*.**Blanchisseries.**

Note sur une machine à repasser avec aspiration de la vapeur d'eau. par M. Seguin, inspecteur départemental du travail à Paris..... 342

V. *Arrêt automatique*.

Bois et charbons (Marchands de). — V. *Déroptions en matière de repos hebdomadaire*.**Boissons hygiéniques.** — V. *Alcoolisme*.**Boîtes et autres enveloppes de carton et de papier.** — V. *Tolérances et exceptions*.**Bonne foi.**

La matérialité du fait incriminé suffit à constituer la contravention et le prévenu ne saurait invoquer

sa bonne foi, attestée d'ailleurs par les multiples améliorations qu'il a déjà données à l'outillage de son usine en conformité des volontés du législateur. (S. pol. Angoulême, 6 août 1914.)..... 259

Bonneterie fine.

La rubrique « Bonneterie fine » inscrite à l'article 4 décret du 30 juin et à l'article 4 du décret du 29 avril 1913, comprend la teinture des tissus de bonneterie fine. (C., 2 juin 1914.)..... 224

Boulin. — V. *Atmosphères chaudes et humides. — Inspection du travail* (arrêté du 19 novembre 1914).**Bulletin italien de l'Inspection du travail.**

Bulletin de l'Inspection de l'Industrie et du Travail en Italie (*Bollettino dell'Ispettorato dell'Industria e del Lavoro*, Rome) [année 1913]. Extrait des sommaires [Bibl.].... 188

Bulletin de naissance. — V. *Travaux interdits*.

C

Caoutchouc (Chaussures et vêtements en).

Les chaussures et vêtements en caoutchouc ou imperméabilisés rentrent dans les rubriques : « Chaussures », « Confections... pour femmes et enfants » et « Confections pour hommes ». (L. min. 5 mars 1914.)..... 45

Caoutchouc (Machines à traiter le). — V. *Arrêt automatique*.

Caubet. — V. *Pâtes alimentaires.*

Cautionnements.

Loi du 2 avril 1914 concernant
la garantie des cautionnements des
employés et ouvriers..... 193

Instructions relatives à l'applica-
tion de la loi du 2 avril 1914. (C.,
9 mai 1914)..... 211

Cavaillé. — V. *Charbon professionnel.*
— *Peaux (Travail des).* — *Verrerie.*

Céruse.

Le souci que l'ouvrier a pris
personnellement de sa propre sécu-
rité en se munissant d'un vêtement
spécial ne saurait avoir pour ré-
sultat de faire disparaître l'obli-
gation du patron de fournir des
surtouts aux ouvriers. (S. pol. An-
goulême, 2 décembre 1914.).... 261

V. *Bulletin italien de l'Inspection
du travail.*

Chaleur. — V. *Atmosphères chaudes
et humides.*

Charbons (Marchands de). — V. *Bois
et charbons.*

Charbon professionnel.

Le résultat des constatations du
médecin doit être inscrit sur un
registre spécial, quel que soit le
résultat et alors même que les
constatations ne révéleraient pas
nettement l'existence d'un cas de
charbon dûment caractérisé. (L.
min. 29 mai 1914.)..... 222

C'est dans ce sens que doit être
interprété l'article 2 du décret du
1^{er} octobre 1913 et qu'il y aura lieu
d'établir, à l'avenir, les statistiques

Pages.

relatives à la tenue du registre
médical dans les établissements
dont il s'agit. (*Ibid.*)..... 222

Note sur la lutte contre le char-
bon professionnel dans l'industrie
anglaise, par M. Cavaillé, inspecteur
départemental du travail à Castres. 102

Charbon et pustule maligne. —
Évolution et traitement dans la ré-
gion de Saint-Denis, par MM. P.
Perrin et H. Modot [*Bibl.*]..... 180

Chardenal. — V. *Arrêt automatique.*

Chauffage des ateliers.

Est possible le chauffage des fa-
briques d'enveloppes de paille avec
les précautions nécessaires pour
écarter les dangers d'incendie. (L.
min. 31 janvier 1914.)..... 34

Chaussures. — V. *Caoutchouc (Chaus-
sures et vêtements en).*

Chômage. — V. *Durée du travail.* —
Femmes (Emploi des). — *Réfugiés.*

Ciment.

La fabrication moderne du
ciment Portland artificiel, par
M. Davidsen (*Bulletin de la Société
d'encouragement pour l'industrie
nationale*, avril 1914, p. 438 et s.)
[*Bibl.*]..... 184

Classement (Commission de).

DÉCRET du 18 novembre 1914,
ajournant jusqu'après la cessation
des hostilités la réunion de la Com-
mission de classement du personnel
de l'inspection du travail 199

Pages.

Pages.

Pages.

Code du travail.**LIVRE I^{er}.**

Art. 43. — V. *Paiement des salaires.*

LIVRE II.

Art. 9 et suiv. — V. *Mines (Durée du travail).*

Art. 12 b. — V. *Mines (Dérogations).*

Art. 47. — V. *Dérogations en matières de repos hebdomadaire. — Employés de bureau.*

Art. 51 h. — Introduit par la loi du 4 avril 1914. — V. *Halles centrales.*

Art. 54 a. — V. *Couches (Femmes en).*

Art. 66 a. — V. *Contraventions. — Courroies.*

Art. 67. — V. *Alcoolisme.*

Art. 72. — V. *Travaux interdits.*

Art. 73. — V. *Travaux interdits.*

Art. 96. — V. *Contrôle.*

Art. 129, § 2. — V. *Délégués mineurs.*

Art. 136. — V. *Délégués mineurs.*

Art. 159. — V. *Règlement d'administration publique.*

Art. 164 a. — V. *Couches (Femmes en).*

Codification. — V. *Règlements d'administration publique.*

Commerciaux (Établissements). — V. *Travaux interdits.*

Commission d'hygiène industrielle. — V. *Atmosphères chaudes et humides.*

Confections pour femmes et enfants. — V. *Caoutchouc (Chaussures et vêtements en).*

Confections pour hommes — V. *Caoutchouc (Chaussures et vêtements en).*

Consignes. — V. *Mines (Durée du travail).*

Constats de destruction

Les inspecteurs du travail devront prêter leur concours aux préfets, sur la demande de ces derniers, pour l'établissement des constats de destruction portant sur des établissements industriels et commerciaux. (C., 30 octobre 1914) 246

Contrats d'apprentissage.

Pour surveiller l'exécution des contrats d'apprentissage en ce qui concerne l'application de la loi du 14 juillet 1913. Les inspecteurs du travail doivent en être expressément chargés par la délibération du conseil général ou par le décret prévu à l'article 32 du décret du 1^{er} décembre 1913. (C., 14 février 1914.) 39

Instructions relatives aux conditions dans lesquelles les inspecteurs du travail pourront être chargés du contrôle de l'exécution du contrat d'apprentissage pour l'application de la loi du 14 juillet 1913. (C., 14 mai 1914.) 217

Contraventions.

Un industriel ne saurait se prévaloir à l'égard d'une infraction à l'article 66 a du livre II du Code du travail de ce que les observations de l'inspection du travail ne visent pas le cas qui fait l'objet

de la prévention. (S. pol. Angoulême, 5 août 1914.) 259

V. — *Accidents. — Bonne foi.*

Contrôle (repos hebdomadaire).

En modification de la décision ministérielle du 16 juillet 1907, dans le département du Rhône, les boulangers, pâtisseries, charcutiers, glaciers (fabrication de produits alimentaires destinés à la consommation immédiate, art. 38-1° du livre II du Code du travail), seront contrôlés par les inspecteurs du travail au lieu des commissaires de police. (C. 11 mai 1914.) 217

Restent par contre soumis au contrôle particulier des commissaires de police les catégories d'établissements ci-après :

Commerce de détail : bazars, chaussures, confections, nouveautés, chapeaux, chemiseries, lingerie, mercerie, boucheries et autres établissements de vente de denrées alimentaires au détail (C. du tr., l. II, art. 42); salons de coiffure; établissements ci-après admis de droit à donner le repos hebdomadaire par roulement : hôtels, restaurants et débits de boissons, débits de tabac, magasins de fleurs naturelles, établissements de bains. (*Ibid.*) 217

Les prescriptions légales sur le repos hebdomadaire sont incontestablement applicables à une entreprise de pont transbordeur en vertu de l'article 30 du Livre II du Code du travail, qui vise les établissements industriels et commerciaux, publics ou privés. Le repos peut, en l'espèce, être donné par roulement en vertu de l'article 38, 9°, qui admet ce régime de plein droit pour les entreprises de transport assujetties. (L. min., 12 juin 1914.) 226

Le pont transbordeur de N. ayant fait l'objet d'une concession analogue aux concessions de tramways et étant soumis au contrôle du Département des Travaux pu-

blics, il y a lieu de faire application à cette entreprise de l'article 96 du Livre II du Code du travail, aux termes duquel « dans les établissements soumis au contrôle du Ministre des Travaux publics, l'exécution des dispositions relatives au repos hebdomadaire est assurée par les fonctionnaires chargés de ce contrôle, placés à cet effet sous l'autorité du Ministre du Travail ». (*Ibid.*) 226

Coopératives (Sociétés).

Constitue une personne morale distincte de la personne des associés la société coopérative de cochers dirigée par un conseil d'administration, lequel est investi en outre de pouvoirs disciplinaires étendus permettant même de prononcer l'exclusion d'un des adhérents; dans laquelle le travail de ceux-ci est rémunéré par un salaire fixe et quotidien sur les mêmes bases que celui des cochers travaillant à la moyenne dans les entreprises ordinaires de transport; dans laquelle les bénéfices à répartir sont calculés sur les produits de l'exploitation, défalcation faite des sommes attribuées journalièrement aux associés à titre de salaire et des autres frais généraux. En conséquence, cette société agit au regard de ceux de ses associés qui fournissent la main-d'œuvre moyennant un salaire ne se confondant pas avec les bénéfices distribués en fin d'exercice comme un véritable chef d'entreprise et se trouve, en conséquence, assujettie aux prescriptions des lois des 9 avril 1898 et 12 avril 1906. (Cass. requêtes, 6 janvier 1914.) 59

Costes. — V. *Porcelaine.*

Coton (Tissage de). — V. *Angle terre.*

Couches (Femmes en).

L'application des articles 54 a et 164 a ne devra être exigée qu'au fur et à mesure que fonctionnera dans les divers départements le service des allocations. (C., 5 février 1914.)..... 36

Il conviendra pendant la période de 3 mois qui s'écoulera après la publication des règlements de se borner à donner des avertissements aux chefs d'établissements chez lesquels seraient constatées des infractions (*Ibid.*)..... 36

Courroies.

Il faut entendre par *appareils* destinés à éviter le maniement des courroies en marche :

1° La combinaison de pièces ou d'organes adaptée à la machine et à la transmission et permettant d'obtenir le changement de vitesse ou le débrayage complet ;

2° Les monte-courroie, porte-courroie, etc., ou autres instruments ne faisant pas partie des machines, instruments portatifs spécialement disposés pour permettre à l'ouvrier de changer la position de la courroie sans la manier à la main et mis par l'établissement à sa disposition. (C., 23 janvier 1914.)..... 27

L'appareil ne peut pas être un simple morceau de bois de quelques centimètres, mais un engin spécialement approprié à l'opération en vue de laquelle il est imposé et mis par le chef de l'usine, sous sa responsabilité, à la disposition des ouvriers. (*Ibid.*)..... 27

Creusets. — V. Fonderies.

Cuirs et peaux.

Circulaire du 9 décembre 1914 sur le régime d'exportation des cuirs et peaux..... 249

Cumul de la solde militaire et du traitement civil. — V. Traitement civil.

D

Davidson. — V. Ciment.

Décailly. — V. Actinomycoses.

Décrets.

DÉCRET du 3 mai 1893. — V. Mines (*Durée du travail*).

DÉCRET du 13 mai 1893. — Remplacé par le décret du 21 mars 1914. — V. Travaux interdits.

DÉCRETS du 10 août 1899. — V. Fournisseurs de la guerre.

DÉCRET du 28 mars 1902. — V. — Tolérances et exceptions.

DÉCRET du 24 août 1906. — V. Registres.

DÉCRET du 3 mai 1907. — Dérogation apportée par le décret du 18 novembre 1914. — Classement (*Commission de*).

DÉCRET du 31 août 1910. — V. Spécialistes des usines à feu continu.

DÉCRET du 29 avril 1913. — V. Bonneterie fine.

DÉCRET du 21 juin 1913. — V. Étallages extérieurs.

DÉCRET du 30 juin 1913. — V. Tolérances et exceptions.

DÉCRET du 10 juillet 1913. — Modifié par décret du 29 mars

	Pages.
1914 (art. 8 et 18: Alcoolisme). — V. Alcoolisme. — Vestiaires.	
DÉCRET du 22 septembre 1913. — Modifié par décret du 13 janvier 1914, et par décret du 7 décembre 1914. — V. Inspection du travail.	
DÉCRET du 1 ^{er} octobre 1913. — V. Céruse. — Charbon professionnel.	
DÉCRET du 17 décembre 1913. — V. Couches (Femmes en).	
DÉCRET du 26 décembre 1913. — V. Couches (Femmes en).	
DÉCRET du 13 janvier 1914. — V. Inspection du travail.	
DÉCRET du 21 mars 1914. — V. Travaux interdits.	
DÉCRET du 29 mars 1914. — V. Alcoolisme.	
DÉCRET du 18 novembre 1914. — V. Classement (Commission de).	
DÉCRET du 7 décembre 1914. — V. Inspection du travail.	
DÉCRET du 11 décembre 1914. — V. Délégués mineurs.	
Défense nationale. — V. Durée du travail. — Mines (Dérogations). — Tolérances et exceptions.	
Délégués mineurs.	
Dans chacune des journées de surveillance dont le nombre maximum est fixé par le Préfet, le délégué mineur pourra stationner au moulinage pour surveiller l'exécution des consignes relatives à la durée du travail soit avant de descendre dans la mine, soit après une descente, soit même sans effectuer ce jour-là aucune descente. (C., 24 juillet 1914.)	239
Il résulte des termes de la loi	

	Pages.
qui ne comportent aucune restriction que les délégués ont droit dans tous les cas, dans les circonscriptions comprenant plus de 250 ouvriers, à l'indemnité minimum de 20 journées que les visites réglementaires aient ou non été toutes effectuées. (L. min., 4 février 1914)	34
[Instructions pour éviter les retards dans le paiement des indemnités des délégués mineurs. (C., 16 mars 1914.)	210
Les préfets doivent adresser chaque année avant le 25 février à la direction générale de la Caisse des dépôts et consignations les pièces énumérées à l'article 4 de la police d'assurance souscrite en exécution de l'article 3 de la loi du 13 décembre 1912. (C., 9 février 1914.)	37
Les termes « Circonscriptions ci-dessus » de l'alinéa 2 ^o de l'article 136 du Livre II du Code du travail doivent se rapporter aux circonscriptions visées dans l'alinéa 1 ^{er} et désignent par conséquent « la circonscription ou les circonscriptions voisines dépendant du même exploitant ». (C., 13 mars 1914.)	45
Instructions aux préfets en vue du recouvrement sur les exploitants des frais exposés par l'État en application de la loi du 13 décembre 1912 (Accidents du travail des délégués mineurs). (C., 26 mars 1914.)	211
Instructions aux préfets en vue du recouvrement sur les exploitants des frais exposés par l'État en application de la loi du 13 décembre 1912 (Accidents du travail des délégués mineurs). (C., 22 mai 1914.)	220
Circulaire du 23 décembre 1914 relative aux bases provisoires à adopter pour les indemnités à payer aux délégués mineurs.	251
DÉCRET du 11 décembre 1914	

	Pages.
ajournant les élections des délégués à la sécurité des ouvriers mineurs.	201

V. Élections. — *Pourvoi en matière électorale (Loi du 6 février 1914).*

Demi-temps. — V. *Durée du travail.*

Dérogations (en matière de repos hebdomadaire).

Pour l'application de l'art. 47 du Livre II du Code du travail, est régulière la modalité suivante :

Suppression du repos hebdomadaire deux ou trois dimanches au cours du mois (dans le cas où le repos collectif a lieu le dimanche), selon que le mois renferme quatre ou cinq dimanches ; par suite maintien du repos hebdomadaire de deux dimanches. (L. min., 31 janvier 1914).....

31

Paraît également légale la modalité suivante :

Suppression du repos hebdomadaire pendant tous les dimanches du mois ; octroi de deux jours de repos compensateur par roulement à chaque ouvrier ou employé au cours du mois. — Rien dans le texte de l'article 47 ne permet d'exiger, en effet, que les deux jours de repos qui doivent être accordés mensuellement au personnel pendant l'usage de la dérogation, soient donnés collectivement au jour du repos normal : l'article 47 n'a pas stipulé que deux jours hebdomadaires normaux seraient maintenus ; les deux jours de repos prévus peuvent donc être des repos compensateurs. (*Ibid.*)..

31

En outre, rien dans l'article précité ne permet de requérir que ces deux jours de repos soient donnés sous forme collective : il est prescrit seulement que « l'employé ou l'ouvrier doit jouir au moins de deux repos par mois » : le texte semble donc viser chaque employé ou ouvrier individuellement, ce qui pa-

	Pages.
rait bien autoriser le repos par roulement. (<i>Ibid.</i>).....	32

Paraît également légale la modalité suivante :

Suppression du repos hebdomadaire portant sur l'ensemble des dimanches du mois, le personnel étant divisé en deux groupes, de façon à ce que deux dimanches du mois soient laissés comme repos au personnel de chaque groupe. (*Ibid.*)

32

Mais elle appelle les réserves suivantes :

S'il est permis au chef d'établissement qui peut supprimer quinze fois le repos hebdomadaire pour l'ensemble de son entreprise, de n'effectuer cette suppression que pour partie de son personnel, il convient de remarquer que chacune de ces suppressions partielles doit compter pour une dans le nombre des quinze suppressions permises. (*Ibid.*).....

32

Dans ce dernier système comme dans le précédent, l'industriel devra faire connaître, dans l'avis même de dérogation, la répartition de son personnel. Cette formalité présentera toutefois moins de complications que dans le cas précédent. (*Ibid.*).....

33

Tenant compte de la rigueur persistante de l'hiver, le Ministre estime qu'il y a lieu de maintenir encore aux marchands en gros de charbon de Lyon le bénéfice de la dérogation de l'article 47. (L. min., 31 janvier 1914).....

33

L'emploi d'extras le jour du repos collectif n'est licite que s'il s'agit d'une personne occupée accidentellement. Les tribunaux ont seuls qualité pour apprécier, dans chaque cas d'espèce, si l'emploi d'un extra le jour du repos collectif est accidentel. Toutefois et sans préjuger de la décision judiciaire qui pourrait intervenir, il paraît difficile de considérer comme employés accidentellement des extras

qui reviendraient dans le même établissement à des intervalles réguliers même éloignés. (L. min., 2 mars 1914.) 43

N'est pas recevable devant le Conseil d'État la demande subsidiaire d'être autorisé à bénéficier d'un mode de dérogation alors que la requête tend à annuler un arrêté du préfet ayant refusé l'autorisation d'un autre mode de dérogation. La demande nouvelle doit être portée devant le préfet. (C. d'Ét., 26 décembre 1913.) 48

Rejet de la demande de roulement (art. 34 c), faite par la titulaire d'une recette auxiliaire des postes, le règlement de l'Administration des postes prescrivant la fermeture de la recette le dimanche à midi. (C. d'Ét., 26 décembre 1913.) 48

V. *Bonneterie fine. Employés de bureau. — Spécialistes des usines à feu continu.*

Dérogations (autres qu'en matière de repos hebdomadaire). — V. *Durée du travail. — Mines. — Tolérances et exceptions.*

Domicile (Travail à). — V. *Fournisseurs de la guerre.*

Durée du travail.

Dans le cas où des heures supplémentaires sont faites par des établissements autour desquels sévit un chômage intense, les inspecteurs devront engager les industriels à embaucher de la main-d'œuvre supplémentaire et, sauf le cas de travaux concernant la Défense nationale, indiquer qu'il ne leur serait pas possible d'accepter des dérogations aussi peu motivées. Ils devront signaler comme digne d'être suivi le régime du demi-temps. (C., 22 août 1914.) 242

V. *Mines. — Nuit (Travail de). — Tolérances et exceptions.*

Pages.

E

Échafaudages.

Note sur l'emploi des échafaudages par M. Aupetit, inspecteur du travail à Nantes. 157

Élections — V. *Délégés mineurs. — Pourvois en matière électorale.*

Électricité (accidents). — V. *Bulletin italien de l'Inspection du travail.*

Emballage. — V. *Boîtes et autres enveloppes de carton ou de papier.*

Employés de bureau.

L'article 47, exclusivement applicable à l'industrie, ne peut être invoqué pour supprimer le repos hebdomadaire du personnel des bureaux dans une entreprise industrielle. Les seuls employés auxquels la dérogation peut être appliquée en même temps qu'aux ouvriers de l'industrie, sont ceux qui travaillent avec ces ouvriers ou dont l'absence rendrait le travail de ceux-ci impossible. (L. min., 2 juin 1914.) 225

Enfants. — V. *Étalages extérieurs. — Mines. — Travaux interdits.*

Engrenages. — V. *Renvoieurs.*

Pages.

Pages.

Erratum. — Page 260, alinéa 7, ligne 3, au lieu de « décrets réglementaires explicitement », lire « décrets réglementaires et ceux qui sont explicitement ».

Étalages extérieurs.

Une période intermédiaire a été prévue entre 0° et 3° au plus. Entre ces limites, si l'agent de contrôle établit que la température est nettement inférieure à 0°, si, par exemple, il constate à l'étalage qu'un thermomètre vérifié indique une température inférieure, à 0° ou que l'eau se prend en glace, il en fera l'observation et sera fondé à dresser procès-verbal si le commerçant averti persiste à employer des enfants et des femmes aux étalages extérieurs. (C. 31 janvier 1914.) 30

Étrangers (Ouvriers). — V. *Paiement des salaires.*

Exploitations forestières.

Loi du 15 juillet 1914 relative à l'extension aux exploitations forestières des dispositions de la loi du 9 avril 1898 sur les accidents du travail. 197

Explosifs. — V. *Travaux interdits.*

Exportation. — V. *Cuirs et peaux.*

Extras.

Ne saurait être considérée comme faisant partie du personnel de l'entreprise au sens des dispositions de la loi sur le repos hebdomadaire, une personne travaillant habituellement dans l'établissement un jour seulement par quinzaine. (Cass. crim., 25 avril 1914.) 254

V. *Dérégations en matière de repos hebdomadaire.*

F

Familles nombreuses (Assistance aux). — V. *Contrats d'apprentissage.*

Fatigue professionnelle. — V. *Physiologie du Travail.*

Femmes (Placement des).

Les inspecteurs du travail se mettront, à la disposition des préfets pour rechercher les moyens d'occuper les femmes sans ressources par suite de la mobilisation. (C. 5 août 1914.) 240

Femmes (Travail des). — V. *Couches (femmes en).* — *Étalages extérieurs.* — *Nuit (travail de).* — *Travaux interdits.*

Fer-blanc (Boîtes en). — V. *Bulletin italien de l'Inspection du travail.*

Filatures. — V. *Atmosphères chaudes et humides.* — *Renvideurs.*

Fonderies.

Note sur l'emploi d'un couvercle de creuset adopté dans une fonderie, par M. Trapier, inspecteur départemental du travail à Chalon-sur-Saône. 344

Fournisseurs de la guerre.

Au cours de leurs visites dans les établissements privés travaillant pour l'armée, les inspecteurs du travail devront procéder

à des enquêtes en vue de rechercher si les salaires payés aux ouvriers par les entrepreneurs travaillant pour l'armée ne seraient pas sensiblement inférieurs aux salaires normaux payés dans la région. (C. 14 novembre 1914.)... 247

Ils devront signaler au Ministre du travail, au fur et à mesure, avec toutes indications utiles, les entrepreneurs travaillant pour l'armée qui payeraient à leur personnel, et notamment à leurs ouvriers et ouvrières à domicile, des salaires notoirement insuffisants; (*Ibid.*) 247

Ils indiqueront pour chacun de ces entrepreneurs si les cahiers des charges des marchés qu'ils ont passés avec l'administration militaire contiennent des clauses relatives aux salaires et les différences existant entre les taux prévus par ces clauses et les salaires effectivement payés. (*Ibid.*)..... 247

Fournitures de bureau. — V. Papier et cartons (*Façonnage de*).

Fournitures scolaires. — V. Papier et cartons (*Façonnage de*).

Frais de bureau. — V. *Traitement civil.*

Frais de tournées.

ARRÊTÉ du 17 janvier 1914, modifiant l'arrêté du 31 octobre 1913, fixant le maximum des frais de tournées payables sur état et les indemnités fixes allouées aux inspecteurs divisionnaires et départementaux du travail..... 6

V. Mines. — *Traitement civil.*

Froid (Production du). — V. *Spécialistes des usines à feu continu.*

Frois. — V. *Imprimerie.*

Fume-Cigares. — V. *Jouets, bimbeloterie, petite tabletterie et articles de Paris.*

G

Gaz d'éclairage (Fabrication du).

Note sur la suppression du travail de nuit à l'usine à gaz de Cannes, par M. Martin, inspecteur divisionnaire du travail à Marseille..... 143

Note sur certains perfectionnements apportés récemment dans la fabrication du gaz d'éclairage dans la région parisienne, par M. Lavoisier, inspecteur départemental du travail à Paris..... 144

Gérants.

Est responsable de la tenue du registre le chef d'un établissement dont le personnel est dirigé par un gérant, mais dans lequel ledit chef d'établissement, diminuant sur ce point les attributions ordinaires du gérant, a conservé pour lui la réglementation du repos hebdomadaire pour tout le personnel de l'établissement, faisant tenir le registre par un employé du bureau qu'il préside et où il se tient comme directeur général de l'exploitation. (T. corr. Bayonne. 5 janvier 1914.)..... 61

Glace artificielle. — V. *Spécialiste des usines à feu continu.*

Granjon. — V. *Soudure autogène.*

Pages.

Pages.

H

Halles centrales de Paris.

Loi du 4 avril 1914 concernant
le repos hebdomadaire aux halles
centrales de Paris..... 195

Herbo. — V. Meules.

Heures supplémentaires. — V.
*Durée du travail. — Tolérances et
exceptions.*

Humidification. — V. Radium.

Humidité. — V. *Atmosphères chau-
des et humides. — Blanchisseries.*

Hygiène professionnelle.

« Organe central des questions
d'hygiène industrielle envisagées
plus particulièrement au point de
vue de la technique de la pré-
vention des accidents du travail et
des soins à donner aux victimes d'ac-
cidents. » Année 1913. (*Zentralblatt
für Gewerbehygiene mit besonderer Be-
rücksichtigung der Unfallverhütung-
technik und Unfallheilkunde, Ber-
lin*). Extrait des sommaires. [Bibl.] 187

V. *Actinomyose. — Bulletin ita-
lien de l'inspection du travail. —
Charbon professionnel. — Poussières.
— Tabacs (Manufacture de). —
Verrerie. — Vestiaires.*

Hygiène publique.

Obligation pour le tribunal de
simple police, en même temps
qu'il réprime une contravention

(loi du 15 février 1902), d'ordon-
ner l'exécution de travaux prescrits
par l'arrêté d'injonction, alors
même que cette exécution n'est
pas requise par le Ministère public.
(Cass. crim., 24 janvier 1914.).. 54

I

Imprimerie.

Note sur un dispositif pour le
dépoussiérage des casses d'impri-
merie, par M. Frois, inspecteur
départemental du travail à Paris.. 338

Indications mensongères. — V.
Accidents du travail. — Obstacle.

Inspection du travail.

DÉCRET du 13 janvier 1914, mo-
difiant le décret du 22 septembre
1913, relatif à l'organisation du
corps de l'inspection du travail... 3

Circulaire du 26 janvier 1914,
portant à la connaissance du ser-
vice le décret du 13 janvier 1914
(création de deux nouveaux postes
— nouvelle répartition des inspec-
teurs et inspectrices en classes).. 28

DÉCRET du 7 décembre 1914,
modifiant le décret du 22 septem-
bre 1913, modifié en ce qui con-
cerne la répartition par classe des
inspecteurs du travail..... 200

ARRÊTÉ du 19 novembre 1914,
rattachant provisoirement les dé-
partements du Nord et du Pas-de-
Calais à la 6^e circonscription..... 209

ARRÊTÉ du 17 janvier 1914, mo-
difiant l'arrêté du 3 octobre 1913,
répartissant les sections territo-
riales d'inspection attribuées aux

inspecteurs et inspectrices départementaux du travail.....	Pages. 4
V. Cautionnement. — Classement (Commission de). — Constats de destruction. — Contrats d'apprentissage. — Contrôle. — Femmes (Placement des). — Frais de tournées. — Maintien de l'activité nationale. — Mines. — Rapports. — Rapports annuels. — Réfugiés. — Traitement civil.	

Ivresse. — V. *Alcoolisme*.

J

Jeu. — V. *Accidents du travail*.

Jouets, bimbeloterie, petite tabletterie et articles de Paris (Fab. de).

La fabrication des pipes, fume-cigares et cigarettes, en écume de mer, ambre et racine de bruyère, ne rentre pas dans la rubrique : jouets, bimbeloterie, petite tabletterie et articles de Paris (fabriques de). (C., 5 mars 1914.)..... 44

Jugement. — V. *Base légale*.

L

Langlois. — V. *Atmosphères chaudes et humides*.

Lavoisier. — V. *Accidents, — Gaz d'éclairage (fab. de)*.

Limes. — V. *Meules*.

Lindet. — V. *Superphosphates*.

Livrets. — V. *Travaux dangereux interdits*.

Lois.

Loi du 13 décembre 1912. — V. *Délégués mineurs*.

Loi du 14 juillet 1913. — V. *Contrats d'apprentissage*.

Loi du 31 juillet 1913. — V. *Amnistie*.

Loi du 31 décembre 1913. — V. *Mines (Durée du travail)*.

Loi du 6 février 1914. — V. *Pourvois en matière électorale*.

Loi du 2 avril 1914. — V. *Cautionnements*.

Loi du 4 avril 1914. — V. *Halles centrales de Paris*.

Loi du 15 juillet 1914. — V. *Exploitations forestières*.

Loi du 5 août 1914. — V. *Traitement civil*.

M

Maintien de l'activité nationale.

Faisant passer au second plan leur service ordinaire, les inspecteurs du travail doivent se préoccuper avant tout de contribuer à maintenir la plus grande intensité possible à l'activité nationale. (C. 5 août 1914)..... 240

Rapports à fournir par les inspecteurs sur les conditions dans lesquelles l'activité du service s'est exercée, dans le sens de la circulaire du 5 août, et sur les résultats obtenus dans cet ordre d'idées à la date du 24 août 1914. (C. 21 août 1914)..... 242

Marboutin. — V. *Atmosphères chaudes et humides.*

Martin. — V. *Gaz d'éclairage (Fab. de).*

Mégisserie. — V. *Peaux (Travail des).*

Meules.

Note sur deux protecteurs de meules en grès de grand diamètre par M. Herbo, inspecteur divisionnaire du travail à Dijon..... 138.

V. *Pâtes alimentaires.*

Mines. (Durée du travail.)

Le terme « **ouvrier** » de l'article 9 de la loi du 31 décembre 1913 doit être entendu comme n'englobant que le personnel ouvrier proprement dit, c'est-à-dire le personnel occupé à des travaux manuels, à l'exclusion du personnel de surveillance (surveillants, surveillants boute-feux, géomètres, etc.).

Par « **ouvriers spécialistes** non occupés au travail ordinaire de la mine » (article 9 a), il faut entendre les ouvriers des différentes professions : charpentiers, maçons, électriciens, etc.).

L'exception prévue dans le paragraphe 3 *in fine* de l'article 9 ne saurait jouer que s'il s'agit de moyens mécaniques pratiques mis d'une façon réelle « à la disposition des ouvriers ».

Le service des mines aura à

assurer, au moment où les **consignes** lui seront soumises, que cette condition est bien remplie et que des mesures sont prescrites à cet égard dans la consigne elle-même.

Pour les mines où l'entrée ou la sortie a lieu par galeries, la **consigne** devra mentionner également si des moyens de transport sont mis à la disposition du personnel pour parcourir la galerie et, dans l'affirmative, préciser la nature de ces moyens de transport et les conditions dans lesquelles les ouvriers seront admis à les utiliser.

La **consigne** prévue par l'article 9 a devra fixer les heures de descente et de remonte pour les ouvriers habituellement occupés dans la mine, visés par cet article, en les divisant en autant de catégories qu'il sera nécessaire.

Les ingénieurs en chef des mines ne devront remettre les **projets de consignés** au délégué que contre un reçu de celui-ci si la transmission est faite de la main à la main et, si la transmission a lieu par la poste, elle devra être faite sous pli recommandé et le reçu de la remise à la poste devra être conservé par leur service. Les observations du délégué mineur devront être formulées par écrit et signées de sa main. Dans le cas où, en raison de circonstances exceptionnelles, ces observations seraient présentées oralement au service, un procès-verbal devra en être établi. Il y aura lieu d'inviter les délégués mineurs, au moment où les projets leur seront remis ou envoyés, à présenter leurs observations dans un délai de huit jours et ils seront avisés qu'au cas où ils n'auraient pas fait connaître leur avis à l'expiration de ce délai, ils seront considérés comme n'ayant formulé aucune objection. Si les projets de consigne ne lui paraissent pas susceptibles d'être acceptés, l'ingénieur en chef fera connaître à l'exploitant, par écrit, les observations auxquelles ils donnent lieu de sa part et il lui indiquera dans

Pages.

Pages.

quel sens des modifications lui paraissent devoir y être apportées. Au cas où l'entente ne pourrait se faire entre le service et l'exploitant, comme au cas où les projets donneraient lieu à des difficultés particulières, l'ingénieur en chef devra saisir immédiatement de l'affaire, le Ministre du travail.

L'affichage des consignes devra être effectué de manière à présenter une utilité pratique, c'est-à-dire à des endroits facilement accessibles aux ouvriers et convenablement éclairés. L'exploitant sera laissé libre d'apposer les affiches aux places qui lui conviendront. Le service des mines n'aura à intervenir que si les conditions mentionnées ci-dessus ne sont pas réalisées.

On ne pourrait considérer comme remplaçant l'affichage prescrit la remise aux intéressés d'un règlement individuel contenant les dispositions de la consigne.

Dans l'appréciation des consignes qui lui seront soumises, l'ingénieur en chef devra, tout en tenant compte des circonstances indiquées par le législateur, s'attacher à réduire au minimum réclamé par ces circonstances la durée totale de la **descente** et de la **remonte**.

Pour apprécier le temps nécessaire aux opérations, l'ingénieur en chef ne devra pas toujours se borner à prendre en considération l'état de choses existant. Si cet état de choses était manifestement défectueux et pouvait être facilement amélioré, et s'il était possible en l'améliorant d'activer la circulation du personnel, il va sans dire qu'il aurait en examinant la consigne, à tenir compte de l'amélioration pratiquement possible.

Tout dépassement au delà d'un quart d'heure de l'écart entre la durée de la remonte et celle de la descente devra être dûment motivé et l'ingénieur en chef avisera le Ministre du travail de tous les cas où il aura cru devoir autoriser de tels dépassements, en indiquant les

motifs qui ont déterminé sa décision.

En ce qui concerne les consignes applicables aux ouvriers des catégories énumérées à l'article 9 a, et dont la durée de présence au fond est réglée par la consigne même, l'ingénieur en chef devra s'efforcer de rapprocher le plus possible cette durée de celle qui constitue la règle générale pour l'ensemble du personnel.

La revision des consignes peut être provoquée soit par l'exploitant, soit par le service des mines. Dans le cas où l'exploitant présenterait lui-même de nouvelles propositions, la même procédure devrait être suivie que pour l'établissement des consignes : ces propositions sont examinées après avis du délégué mineur, et, s'il se produit des réclamations, il est statué par le Ministre du Travail après avis du Conseil général des mines. Dans le cas où l'initiative de la revision serait prise par le service des mines, d'office ou à la suite de réclamations, la proposition devrait être communiquée à l'exploitant. Si celui-ci l'accepte et présente à l'approbation du Service des mines une nouvelle consigne, il est procédé comme dans le cas précédent. Si l'exploitant refuse de modifier la consigne, il est statué par le Ministre du Travail après avis du Conseil général des mines.

Les dérogations prévues à l'article 12, dont la loi ne limite pas elle-même le nombre, ne devront être accordées que dans des circonstances très nettement caractérisées, lorsqu'il y aura un accident à éviter ou à réparer. Étant donné le caractère essentiellement exceptionnel et temporaire de ces dérogations, elles ne devront être accordées, en général, que pour des laps de temps très courts, quitte à les renouveler si les circonstances qui les ont motivées subsistent.

Pour le sens à donner aux mots « **nécessités occasionnelles** » et « **maintien de certains usages lo-**

Pages.

Pages.

caux » (article 12 a), il est renvoyé aux définitions contenues dans la circulaire du 20 octobre 1905 (n° 26 et 27).

L'envoi de l'**avis de dérogation** doit être antérieur à l'usage de la dérogation. Le timbre de la poste au départ fera foi, sauf preuve contraire, de la date et de l'heure de l'envoi.

Les ingénieurs en chef devront tenir un compte exact des heures de dérogation utilisées par chaque exploitant de leur arrondissement.

Toute prolongation de travail, quel que soit le nombre des ouvriers auxquels elle s'applique, concerne l'ensemble des travaux d'une même fosse. L'ingénieur en chef devra donc tenir un compte pour chaque fosse ou ensemble de chantiers constituant une unité d'exploitation.

L'ingénieur en chef devra veiller à ce que la disposition contenue au 2^e paragraphe de l'article 12 a, a savoir que « Les heures de dérogations sont facultatives », soit effectivement observée et qu'il ne soit exercé sur le personnel aucune pression en vue de le contraindre à faire des heures supplémentaires.

Les prolongations de travail autorisées par l'article 12, et qui sont nécessitées soit par un accident, soit par un motif de sécurité, soit par l'imminence d'un danger, ne sont pas facultatives.

La suppression par le Sénat d'un article disposant que « l'ouvrier qui a fait partie d'un poste défini ne peut faire partie d'un nouveau poste dans les mêmes vingt-quatre heures » ne saurait être interprétée comme impliquant l'autorisation de pratiquer les doublages du samedi. (C. 12 juin 1914)... 227

En cas de désaccord avec les Compagnies sur les **consignes**, l'ingénieur en chef transmettra le dossier, avec son avis, dans le plus court délai au Ministre du Travail, sauf pour les petites difficultés qu'il croira pouvoir résoudre rapidement par conciliation. Il en sera

de même si la consigne approuvée provoque des réclamations des intéressés. Il joindra à son rapport, pour chacune des consignes contestées, l'avis du délégué-mineur et fera savoir notamment si les constatations qu'il aura faites relativement aux durées de descente et de remonte ou sur d'autres points ont été faites en sa présence. (C. 1^{er} juillet 1914)... 237

La durée des **repos des jeunes ouvriers** au fond de la mine pourra être réduite à titre provisoire à une demi-heure. (C. 17 juillet 1914). 237

Mines (Inspection du travail dans les).

ARRÊTÉ du 30 avril 1914, déterminant les indemnités fixes pour frais de tournées et le maximum des frais de tournées payables sur état alloués annuellement aux ingénieurs et contrôleurs des mines, au titre du service de l'Inspection du travail... 202

Transmission aux ingénieurs en chef des mines de l'arrêté du 30 avril 1914. (C. 20 mai 1914). 220

Les préfets sont autorisés à accorder, jusqu'à nouvel ordre, par délégation spéciale, aux exploitations minières, les dérogations exceptionnelles prévues par l'article 12 b du Livre II du Code du Travail. (C. 2 août 1914)... 240

Société de mines ayant fait travailler une partie de son personnel pendant les jours fériés et le repos hebdomadaire sans accorder de repos compensateur, condamnations. (S. pol. St-Yrieix 7 février 1914)... 69

V. *Délégués mineurs.*

Mises en demeure. — V. *Contra-ventions.* — *Travaux interdits.*

MOBILISATION.

OUTRAGES.

Mobilisation des inspecteurs du Travail. — V. *Traitement civil.*

Modot (H.). — V. *Charbon professionnel).*

Moralité (Objets de nature à blesser la). — V. *Travaux interdits.*

Moulage mécanique. — V. *Verrerie.*

N

Nettoyage.

Le nettoyage superficiel le dimanche matin de machines-outils, non démontées, uniquement en vue d'enlever les poussières et les éclaboussures provenant du nettoyage du local, est le complément direct et indispensable de ce nettoyage. (Cass. crim. 31 janvier 1914).....

55

Nuit (Travail de).

Les infractions prévues par l'article 14 du livre II du Code du travail interdisant l'emploi, dans les établissements énumérés à l'article 1^{er}, des enfants, des ouvriers ou apprentis âgés de moins de 18 ans et des femmes à un travail effectif de plus de 10 heures par jour, et les infractions prévues par l'article 20 défendant l'emploi, dans les mêmes établissements, des mêmes personnes à un travail de nuit, se distinguent nettement l'une de l'autre par les faits qui les constituent; elles ne découlent jamais du même fait alors même qu'elles sont commises le même jour et par l'emploi de la

Pages.

Pages.

même personne dans des conditions contraires à la loi; elles ne sauraient donc, en aucun cas, se confondre pour donner lieu à l'application d'une seule peine. (Cass. crim. 3 janvier 1914)...

50

V. *Gaz d'éclairage. (Fab. de).*

O

Obstacle.

Constitue un élément du délit d'obstacle le fait pour un chef d'établissement d'insérer des indications mensongères dans une déclaration d'accident du travail. (T. corr. Rouen 5 février 1914)...

64

Obus (Fab. de).

Ouverture d'une enquête sur les établissements industriels qui auraient le matériel nécessaire à la fabrication des obus et qui n'auraient pas encore reçu de commandes à cet effet. (C. 15 novembre 1914).....

248

Officiers de police judiciaire. — V. *Contrôle (Repos hebdomadaire).*

Orliac. — V. *Verrerie.*

Outrages.

Outrages à un inspecteur du travail dans l'exercice de ses fonctions; condamnations. (Trib. corr. Valenciennes 10 décembre 1913).

68

Pages.

Pages.

P

Pailles (Manipulation des). V.
Actinomycoses.

Pailles (Fab. d'enveloppes de). —
V. *Chauffage.*

Papier et carton (Façonnage de)
pour fabrication de fournitures scolaires ou de bureau.
— V. *Tolérances et exceptions.*

Pâtes alimentaires.

Note sur la protection des meules à pâtes alimentaires par le D^r Caubet, inspecteur départemental du travail, à Lyon..... 168

Payement des salaires.

En interdisant, sous les sanctions pénales qu'elle a prévues, le paiement des salaires dans les débits de boissons, la loi a édicté une prescription générale qui s'applique à toutes les parties et dépendances de ces établissements, telles que la cuisine dans le cas de l'espèce; une autre interprétation rendrait illusoire l'interdiction précitée et les mesures prises par le législateur pour sauvegarder le salaire des travailleurs (Cass. crim., 21 février 1914)..... 58

Les dispositions des articles 43 et 44 du Livre 1^{er} du Code du travail, ont un caractère d'ordre public et s'appliquent à tous ceux qui habitent le territoire, sans distinction de nationalité.

Sera contraire à ces dispositions la pratique qui consisterait à verser les salaires aux représentants d'une

association par l'intermédiaire de laquelle les ouvriers étrangers auraient été embauchés et qui se chargerait de leur entretien (L. min. 26 janvier 1914)..... 29

Peaux.

Note sur la prévention des accidents causés par les machines à écharner, ébuter et mettre au vent par J. Cavaillé, inspecteur départemental du travail à Castres..... 163

V. *Cuir et peaux.*

Peignes. — V. *Articles de Paris.*

Perrin (P.). — V. *Charbon professionnel.*

Personnel de l'Inspection du Travail. — V. p. 190 et..... 347

Physiologie du travail.

Inventaire des faits acquis dans l'étude physiologique du travail professionnel par Jules AMAR.... 71

Observations sur la fatigue professionnelle, par M. Jules AMAR. — Premier mémoire: La fatigue et la circulation du sang (*Journal de physiologie et de pathologie générale*, t. XVI, n° 2, 15 mars 1914) [Bibl.] 186

Pipes. — V. *Jouets, bimbeloterie, petite tabletterie et articles de Paris.*

Placement. — V. *Femmes (Emplois des).* — *Réfugiés.*

Plomb. — V. *Imprimerie.*

Ponts transbordeurs. — V. *Contrôle (Repos hebdomadaire).*

Pages.

Pages.

Porcelaine.

Note sur l'époussetage de la porcelaine par J. Costes, inspecteur départemental du travail à Vierzon..... 170

Pourvois en matière électorale.

Loi du 6 février 1914 confiant à la chambre des requêtes de la Cour de cassation l'examen des pourvois en matière électorale.... 1

Les dispositions de la loi du 6 février 1914 ne s'appliquent qu'aux pourvois en cassation formés contre les décisions des juges de paix en matière de contestation relative à la confection et à la publicité des listes électorales dressées en vue des élections des délégués à la sécurité des ouvriers mineurs (C. 28 février 1914)..... 42

Poussière. — V. *Ciment.* — *Imprimerie.* — *Porcelaine.*

Préavis.

Les assujettis ne sauraient être rendus responsables du retard apporté par l'administration des postes à distribuer une lettre d'avis du travail du dimanche. (Cass. crim. 4 avril 1914)..... 253

Procès-verbaux. — V. *Tolérances et exceptions.*

Psychromètre. — V. *Atmosphères chaudes et humides.*

Q

Quais des ports. — V. *Alcoolisme.*

R

Radium.

Le Radium, son industrie, ses applications, par Paul Besson (*Bulletin de la Société Industrielle de Mulhouse*, février 1914). [Bibl.]... 182

Rapports annuels.

Ajournement de la confection des états statistiques et du rapport d'ensemble que les inspecteurs du travail auraient normalement établis pour 1914 (C. 26 novembre 1914)..... 249

Rapports des Inspecteurs.

Les inspecteurs ne doivent mentionner dans leurs rapports et surtout dans ceux qui peuvent être publiés, que des faits dont ils sont absolument certains. Quand ils n'ont connaissance de faits que par des déclarations dont ils n'ont pu vérifier l'exactitude, ils doivent ou bien s'abstenir de les rapporter, ou bien, s'ils jugent nécessaire de les relater, faire les réserves nécessaires et, en tous cas, citer toujours la source de leurs renseignements. (L. min. 25 mai 1914)... 221

V. *Maintien de l'activité nationale.*

Refugiés.

Circulaire du 30 octobre 1914, sur le concours à apporter par les inspecteurs du travail au placement des réfugiés. 246

Registres (Repos hebdomadaire).

Les constatations précises du procès-verbal au sujet du défaut de représentation à l'inspecteur du travail du registre dont la tenue est prescrite par l'article 1^{er} du décret du 24 août 1906 modifié par le décret du 13 juillet 1907 ne sont nullement infirmées par les témoignages desquels il résulterait seulement que ce registre était tenu. (Cass. crim. 7 février 1914) 57

Ne tient pas le registre conformément aux prescriptions de l'article 1^{er} du décret du 24 août 1906 le loueur de voitures qui se borne à inscrire sur le registre de roulement le numéro de la voiture sans indiquer le nom du cocher, (Trib. corr. Toulouse 3 janvier 1914)... 68

Registres sanitaires. — V. *Charbon professionnel.*

Règlement d'administration publique.

Les sanctions des articles 159 et suivants du Livre II du Code de travail s'appliquent aux infractions prévues par les règlements d'administration publique antérieurs à la codification des lois ouvrières. (Trib. corr. Bayonne 5 janvier 1914)... 61

Rhône (Département du). — V. *Contrôle (Repos hebdomadaire).*

Renvideurs.

Note sur la protection automatique des têtiers des métiers ren-

Pages.

videurs et accessoirement des scrolls, par M. L. Bargerion, inspecteur départemental du travail à Lille... 318

Repasser (Machines à). — V. *Arrêt automatique.* — *Blanchisserie.*

Repos compensateur. — V. *Déro- gation en matière de repos hebdoma- daire.*

Repos hebdomadaire. — V. *Contrôle.* — *Dérogations.* — *Employés de bu- reau.* — *Extras.* — *Gérants.* — *Halles centrales de Paris.* — *Mines.* — *Nettoyage.* — *Préavis.* — *Re- gistres.* — *Spécialistes des usines à feu continu.*

Repos des jeunes ouvriers. — V. *Mines.*

Responsabilité. — V. *Gérant.*

Retraites ouvrières. — V. *Salariés.*

Rosemberg. — V. *Soudure autogène.*

Roulement. — V. *Dérogations en ma- tière de repos hebdomadaire.*

S

Salaires. — V. *Fournisseurs de la guerre.* — *Payement des salaires.*

Salariés.

Ne saurait être considéré comme salarié au sens de l'article premier

de la loi du 5 avril 1910 l'ouvrier effectuant des travaux pour de nombreuses personnes avec un matériel lui appartenant, à ses risques et périls et moyennant une rémunération fixe suivant leur nature et leur importance. (Cass. civ. 25 avril 1914)..... 256

Sanctions. — V. *Règlement d'administration publique.*

Scrolls. — V. *Renvideurs.*

Sections territoriales. — V. *Inspection du travail.*

Sécurité. — V. *Accidents.* — *Arrêt automatique.* — *Blanchisserie.* — *Bulletin italien de l'inspection du travail.* — *Contraventions.* — *Courroies.* — *Échafaudages.* — *Meules.* — *Pâtes alimentaires.* — *Peaux.* — *Renvideurs.* — *Travaux interdits.*

Seguin. — V. *Blanchisseries.*

Soie. — *Bulletin italien de l'Inspection du travail.*

Solde militaire. — V. *Traitement civil.*

Spécialistes ds usines à feu continu.

• Il n'y a pas lieu d'inscrire la fabrication de la glace artificielle parmi les industries admises à bénéficier des régimes spéciaux de repos autorisés par le décret du 31 août 1910. (L. min. 12 janvier 1914)..... 26

Il n'y a pas lieu d'inscrire les établissements frigorifiques du décret du 31 août 1910 (*Ibid.*). 26

Pagee.

Pages.

Soudure autogène.

Manuel pratique de Soudure autogène, par MM. Granjon et P. Rosenberg [Bibl.]..... 183

Statistique. — V. *Accidents (Note Lavoisier).* — *Charbon professionnel.*

Superphosphates.

Rapport de M. L. Lindet, présenté au nom du Comité d'Agriculture, sur une communication de MM. Benker et Millberg, relative aux fosses mécaniques à superphosphate du système Wenk (*Bulletin de la Société d'encouragement pour l'Industrie nationale*, juin 1913, p. 790) [Bibl.]..... 185

Surtouts. — V. *Céruse.*

T

Tabacs (Manufactures de).

Note sur l'état sanitaire du personnel des manufactures de tabacs. 100

Tabletterie. — V. *Jouets, bimbeloterie, petite tabletterie et articles de Paris.*

Tannerie. — V. *Peaux (Travail des).*

Tapis (Fab. de). — V. *Ameublement.*

Teinture des échevaux de fils destinés à la bonneterie fine.
V. *Bonneterie fine.*

Textiles (Industries). — V. *Radium.*

Thermomètre mouillé. — V. *Atmosphères chaudes et humides.*

Tissages. — V. *Atmosphères chaudes et humides.*

Tolérances et exceptions.

Des à présent il y a lieu de considérer comme pouvant obtenir des dérogations les industries comprises sous les rubriques suivantes :

« Boîtes et autres enveloppes de carton ou de papier destinées spécialement à l'emballage des produits dont la fabrication est inscrite au présent article » :

« Papier et cartons (Façonnage du) pour fabrication de fournitures scolaires ou de bureau ».

Les intéressés devront d'ailleurs être avisés que ces autorisations ne leur sont accordées qu'à titre provisoire et qu'elles ne pourraient être invoquées comme des précédents au cas où les rubriques dont il s'agit ne seraient pas maintenues dans le décret en préparation. (C. 17 février 1914)..... 40

Les inspecteurs divisionnaires peuvent autoriser directement sans en référer au Ministre les heures supplémentaires demandées en vertu des décrets des 28 mars 1902 et 30 juin 1913 prévoyant des heures supplémentaires pour l'exécution des travaux intéressant la sûreté et la défense nationale. (C. 2 août 1914)..... 240

En matière d'application des lois réglementant le travail, la plus large tolérance doit être partout accordée pour favoriser la production nationale. Des procès-verbaux ne devraient être dressés qu'après avertissement et dans le cas exception-

nel où un chef d'établissement continuerait, malgré l'avertissement, des pratiques susceptibles de compromettre la santé du personnel. (C. 14 août 1914)..... 241

V. *Ameublement.* — *Articles de Paris.* — *Bonneterie fine.* — *Caoutchouc (Chaussures et vêtements en).* — *Durée du travail.* — *Jouets, bimbeloterie, petite tabletterie et articles de Paris.* — *Mines.* — *Peignes.*

Traitement civil.

Circulaire du 1^{er} septembre 1914 relative aux conditions de jouissance, pour les inspecteurs du travail mobilisés, du traitement civil attribué à leur emploi..... 243

Les préfets devront se référer, pour les opérations comptables concernant les inspecteurs du travail sous les drapeaux, aux prescriptions générales de la circulaire du Ministre des Finances du 21 août 1914 relative au cumul de la solde militaire avec les traitements civils et les salaires dans le cas de mobilisation. (C. 1^{er} septembre 1914) . 243

Les indemnités allouées aux inspecteurs pour frais fixes de tournées et pour frais de bureau doivent cesser d'être payées aux inspecteurs mobilisés du jour de leur mobilisation. (C. 24 novembre 1914)..... 248

Trapier. — V. *Fonderie.*

Travail professionnel. — *Physiologie du travail.*

Travaux interdits aux enfants et aux femmes.

DÉCRET du 21 mars 1914 sur les travaux dangereux pour les enfants et les femmes.

	Pages	
A été maintenu en vigueur jusqu'à sa modification par un acte nouveau le règlement d'administration publique du 13 mai 1893 complétant l'article 12 de la loi du 2 novembre 1892 devenu article 72 du Livre II du Code du travail; en conséquence a relaxé à tort le juge de police par le motif que le procès-verbal n'avait pas été précédé d'une mise en demeure. (Cass. crim. 10 janvier 1914)....	51	
Une mise en demeure n'est pas nécessaire pour infraction aux règlements pris en vertu de l'article 12 de la loi du 2 novembre 1892, remplacé par l'article 72 du livre II du Code du travail. (Cass. crim. 10 janvier 1914).....	51	
Ne peuvent être considérés comme satisfaisant aux prescriptions de l'article 2 du décret du 13 mai 1893 les dispositifs de protection laissant à découvert une partie dangereuse de la machine. (Cass. crim. 22 janvier 1914)....	53	
 V Vapeurs. — V. Fonderies. Ventilation. — V. Verrerie. Verrerie. Note sur la ventilation artificielle des halles dans les verreries à soufflage mécanique par J. Caillaillé, inspecteur départemental à Castres.....		152

Le moulage mécanique dans les verreries à flacons par M. A. Orliac,

	Pges.	
inspecteur départemental du travail à Amiens.....	340	
 Vestiaires. Le décret du 10 juillet 1913 ne permet pas aux inspecteurs du travail d'imposer à tous les chefs d'établissement le même type de de vestiaires. (L. min. 9 février 1914.).....		38
Ce qu'exige le décret c'est qu'à un endroit où les ouvriers et employés puissent en faire commodément usage, soient installés des dispositifs tels qu'ils mettent les vêtements à l'abri de la poussière, de l'humidité et des souillures de toute nature et des dangers de contamination auxquels ils peuvent être exposés, soit par suite des opérations de l'industrie ou du commerce, soit par suite de la promiscuité des vêtements des autres ouvriers et employés. Ces dispositifs peuvent donc différer avec la nature de l'industrie ou du commerce comme avec les habitudes du personnel. (<i>Ibid.</i>).....	38	
Ce que l'on doit exiger dans tous les cas, c'est que les dispositifs soient tels que les vêtements de chaque ouvrier soient suffisamment isolés de ceux de ses camarades. Par contre, la façon dont les vêtements doivent être mis à l'abri de la poussière, de l'humidité et des souillures peut varier d'industrie à industrie, de commerce à commerce. C'est là une question qu'il appartient à l'inspecteur d'apprécier dans chaque espèce. Si son appréciation est contestée par le chef d'établissement, l'inspecteur devra indiquer les raisons de fait sur lesquelles il base son appréciation. (<i>Ibid.</i>).....	38	

Vêtements. — V. Caoutchouc (Chaussures et vêtements en).

TABLE DES MATIÈRES

DE LA VINGT-DEUXIÈME ANNÉE (1914).

ACTES OFFICIELS.

(Par ordre chronologique.)

	Pages.
1914. — 12 janv. — Lettre minist. — <i>Repos hebdomadaire.</i> — Spécialistes des usines à feu continu. — Usines de production du froid. — Fabrication de la glace artificielle.	26
1914. — 13 janv. — Décret — modifiant le décret du 22 septembre 1913 relatif à l'organisation du Corps de l'Inspection du travail.	3
1914. — 17 janv. — Arrêté — modifiant l'arrêté du 3 octobre 1913 répartissant les sections territoriales d'inspection attribuées aux inspecteurs et inspectrices départementaux du travail.	4
1914. — 17 janv. — Arrêté — modifiant l'arrêté du 31 octobre 1913 fixant le maximum de frais de tournées payables sur état et les indemnités fixes allouées aux inspecteurs divisionnaires et départementaux du travail.	6
1914. — 20 janv. — Circulaire. — Fabrication de peignes. — Dérogation à la durée légale du travail. — Rejet.	27
1914. — 23 janv. — Circulaire. — Livre II du Code du travail. — Art. 66 a. — Définition du mot « appareils ».	27
1914. — 26 janv. — Lettre minist. — Code du travail. — Livre I ^{er} , art. 43. — Payement des salaires d'ouvriers étrangers embauchés par l'intermédiaire d'une association qui se charge de leur entretien.	29

	Pages.
1914. — 26 janv. — Circulaire. — Inspection du travail. — Création de deux nouveaux postes. — Répartition des inspecteurs et inspectrices en classes.....	28
1914. — 31 janv. — Lettre minist. — Chauffage des ateliers. — Fabriques d'enveloppes de paille.....	34
1914. — 31 janv. — Lettre minist. — <i>Repos hebdomadaire</i> . — Code du travail, Livre II, art. 47. — Repos compensateurs.....	31
1914. — 31 janv. — Lettre minist. — <i>Repos hebdomadaire</i> . — Code du travail, Livre II, art. 47. — Chantiers de bois et charbons.....	33
1914. — 31 janv. — Circulaire. — Emploi des enfants et des femmes aux étalages extérieurs. — Constatation de la température.....	30
1914. — 4 fév. — Lettre minist. — Délégués mineurs. — Payement des indemnités. — Journées de visite.....	34
1914. — 5 fév. — Circulaire. — Repos des femmes en couches.....	36
1914. — 6 fév. — Loi — confiant à la Chambre des requêtes de la Cour de cassation l'examen des pourvois en matière électorale.....	1
1914. — 9 fév. — Lettre minist. — Décret du 10 juillet 1913, art. 8. — Vestiaire. — Définition.....	38
1914. — 9 fév. — Circulaire. — Accidents survenus aux délégués mineurs en service. — Loi du 13 décembre 1912, art. 4. — Application.....	37
1914. — 14 fév. — Circulaire. — Loi du 14 juillet 1913, — Assistance aux familles nombreuses. — Rôle des inspecteurs du travail.....	39
1914. — 17 fév. — Circulaire. — Décret du 30 juin 1913. — Boîtes et enveloppes de carton et de papier. — Papier et cartons (Façonnage du). — Tolérances provisoires.....	40
1914. — 20 fév. — Circulaire. — Décret du 30 juin 1913, art. 4. — Fabrique de tapis.....	41
1914. — 28 fév. — Circulaire. — Délégués mineurs. — Examen des pourvois en matière électorale. — Loi du 6 février 1914.....	42
1914. — 2 mars. — Lettre minist. — <i>Repos hebdomadaire</i> . — Emploi d'extras le jour du repos collectif.....	43

1914. — 5 mars. — Lettre minist.	— Décret du 30 juin 1913, art. 4. — Les chaussures et vêtements en caoutchouc rentrent dans les rubriques « chaussures », « confections pour femmes et enfants » et « confections pour hommes ».....	45
1914. — 5 mars. — Circulaire.	— Décret du 30 juin 1913, art. 4. — Fabrique de pipes, fume-cigares et cigarettes en écume de mer, ambre et racine de bruyère. Ne rentrent pas dans la rubrique : jouets, bimbeloterie, petite tabletterie et articles de Paris (Fabrique de).....	44
1914 — 13 mars. — Circulaire.	— Délégués mineurs. — Conditions d'éligibilité.....	45
1914. — 16 mars. — Circulaire.	— Délégués-mineurs. — Payement des indemnités. — Instructions.....	210
1914. — 21 mars. — Décret	— concernant les travaux dangereux interdits aux enfants et aux femmes (remplaçant le décret du 13 mai 1893).....	7
1914. — 26 mars. — Circulaire.	— Loi du 13 décembre 1912. — Primes d'assurances.....	211
1914. — 29 mars. — Décret	— prescrivant les mesures à prendre contre les dangers de l'alcoolisme en ce qui concerne l'hygiène et la sécurité des travailleurs.....	24
1914. — 2 avril. — Loi	— concernant la garantie des cautionnements des employés et ouvriers.....	193
1914. — 4 avril. — Loi.	— concernant le repos hebdomadaire aux halles centrales de Paris.....	195
1914. — 30 avril. — Arrêté	— déterminant les indemnités fixes pour frais de tournées et le maximum des frais de tournées payables sur état allouées annuellement aux ingénieurs et contrôleurs des Mines, au titre du service de l'Inspection du travail.....	202
1914. — 9 mai. — Circulaire.	— Loi du 2 avril 1914. — Cautionnement des employés et ouvriers. — Registre général.....	212
1914. — 11 mai. — Lettre minist.	— <i>Repos hebdomadaire</i> . — Répartition du contrôle entre les inspecteurs du travail et les officiers de police judiciaire dans le département du Rhône.....	217
1914. — 14 mai. — Circulaire.	— Loi du 14 juillet 1913, art. 5. — Assistance aux familles nombreuses. — Contrôle des contrats d'apprentissage.....	217

		Pages.
1914. — 20 mai. — Circulaire.	— Arrêté du 30 août 1914. — Service des Mines, frais de tournées.....	220
1914. — 22 mai. — Circulaire.	— Loi du 13 décembre 1912. — Accidents du travail des délégués mineurs. — Recouvrements des primes et indemnités sur les exploitants.....	220
1914. — 25 mai. — Lettre minist.	— Rapports des inspecteurs. — Faits non vérifiés par eux.....	221
1914. — 29 mai. — Lettre minist.	— Décret du 1 ^{er} octobre 1913, infection charbonneuse, art. 2. — Tenue du registre sanitaire spécial.....	222
1914. — 2 juin. — Lettre minist.	— Décret du 10 juillet 1913 modifié par le décret du 29 mars 1914. — Boissons alcooliques. — Introduction sur les quais des ports.....	223
1914. — 2 juin. — Lettre minist.	— <i>Repos hebdomadaire</i> . — Livre II du Code du travail, art. 47. — Personnel de bureau d'une entreprise industrielle.....	225
1914. — 2 juin. — Circulaire.	— Décrets des 29 avril et 30 juin 1913. — Teinturiers en bonneterie. — Dérogation.....	224
1914. — 12 juin. — Lettre minist.	— <i>Repos hebdomadaire</i> . — Livre II du Code du travail, art. 96. — Contrôle dans une entreprise de pont transbordeur.....	226
1914. — 12 juin. — Circulaire.	— Durée du travail dans les travaux souterrains des mines de combustibles. Loi du 31 décembre 1913. — Instructions générales.....	227
1914. — 1 ^{er} juill. — Circulaire.	— Livre II du Code du travail, art. 9 b. — Consignes fixant la durée de présence au fond. — Cas de réclamation.....	237
1914. — 15 juill. — Loi	— relative à l'extension aux exploitations forestières des dispositions de la loi du 9 avril 1898 sur les accidents du travail.....	197
1914. — 17 juill. — Circulaire.	— Décret du 3 mai 1893, art. 2, travail dans les mines. — Durée des repos du fond pour les ouvriers de moins de 18 ans....	237
1914. — 24 juill. — Circulaire.	— Loi du 31 décembre 1913. — Droits des délégués mineurs pour le contrôle des opérations de descente et de remonte...	239
1914. — 2 août. — Circulaire.	— Travaux intéressant la défense nationale. — Heures supplémentaires.....	240

	Pages.
1914. — 2 août. — Circulaire.	— Livre II du Code du travail, art. 12 b. — Exploitations minières. — Dérogations exceptionnelles..... 240
1914. — 5 août. — Circulaire.	— Maintien de l'activité nationale (aux préfets) 241
1914. — 5 août. — Circulaire.	— Maintien de l'activité nationale (aux inspecteurs divisionnaires)..... 240
1914. — 14 août. — Circulaire.	— Application des lois réglementant le travail. — Tolérances. — Procès-verbaux. 241
1914. — 21 août. — Circulaire.	— Maintien de l'activité nationale. — Résultats obtenus. — Rapport à fournir..... 242
1914. — 22 août. — Circulaire.	— Heures supplémentaires. — Emploi du demi-temps..... 242
1914. — 1 ^{er} sept. — Circulaire.	— Loi du 5 août 1914. — Conditions de jouissance pour les inspecteurs du travail mobilisés, du traitement civil attribué à leur emploi..... 243
1914. — 1 ^{er} sept. — Circulaire.	— Opérations comptables concernant le traitement des inspecteurs du travail sous les drapeaux..... 243
1914. — 30 oct. — Circulaire.	— Constats de destruction. — Concours des inspecteurs du travail..... 246
1914. — 30 oct. — Circulaire.	— Placement des réfugiés. — Concours des inspecteurs du travail..... 246
1914. — 14 nov. — Circulaire.	— Application du décret du 10 août 1899. — Salaires payés par les fournisseurs de la guerre..... 247
1914. — 15 nov. — Circulaire.	— Enquête sur les établissements susceptibles de fabriquer des obus..... 248
1914. — 18 nov. — Décret	— ajournant, jusqu'après la cessation des hostilités, la réunion de la Commission de classement du personnel de l'Inspection du travail..... 199
1914. — 19 nov. — Arrêté	— rattachant provisoirement les départements du Nord et du Pas-de-Calais à la 6 ^e circonscription..... 209
1914. — 24 nov. — Circulaire.	— Inspecteurs du travail mobilisés. — Frais fixes de tournées et frais de bureau..... 248
1914. — 26 nov. — Circulaire.	— Inspection du travail. — Ajournement du rapport annuel pour 1914..... 249

	Pages.
1914. — 7 déc. — Décret — modifiant le décret du 22 septembre 1913 modifié, en ce qui concerne la répartition en classes des inspecteurs du travail.	200
1914. — 9 déc. — Circulaire. — Cuir et peaux. — Nouveau régime d'exportation.....	249
1914. — 11 déc. — Décret — ajournant les élections des délégués à la sécurité des ouvriers mineurs.....	201
1914. — 23 déc. — Circulaire. — Indemnités à payer aux délégués mineurs. — Bases provisoires.....	251

JURISPRUDENCE.

1913. — 10 déc. — Trib. corr. — Valenciennes. —	Outrages à un inspecteur du travail dans l'exercice de ses fonctions.....	68
1913. — 26 déc. — Conseil d'État. —	<i>Repos hebdomadaire</i> . I. Recette auxiliaire des postes. — Demande de roulement. — Règlement de l'Administration des Postes prescrivant la fermeture de la recette le dimanche à midi. — Rejet de la demande. — II. Transformation dans la requête au Conseil d'État de la demande du roulement en une demande de la dérogation C. — Demande nouvelle devant être présentée d'abord devant le préfet..	48
1914. — 3 janv. — Cass. — Ch. cr. —	Emploi des femmes la nuit et pendant plus de dix heures. — Double contravention.	50
1914. — 3 janv. — Trib. corr. — Toulouse. —	<i>Repos hebdomadaire</i> . — Registre de roulement. — Loueur de voitures. — Non-inscription du nom des cochers en regard du numéro de la voiture et de l'indication du jour de repos affecté au cocher de la voiture. — Contravention à l'article 1 ^{er} du décret du 24 août 1906....	68
1914. — 5 janv. — Trib. corr. — Bayonne. —	I. Loi du 26 novembre 1912, art. 4. — Les sanctions des articles 159 et suivants du Livre II du Code du travail s'appliquent aux infractions prévues par les règlements d'administration publique antérieurs à la codification des lois ouvrières. — II. <i>Repos hebdomadaire</i> . — Personnel dirigé par un gérant mais registre tenu sous la direction du chef d'établissement. — Responsabilité de ce dernier.....	61

1914. — 6 janv. — Cass. — Ch. des requêtes. — Société coopérative de cochers. — Accident survenu à un associé. — Assujettissement de la société aux prescriptions des lois du 9 avril 1898 et 12 avril 1906. 59
1914. — 7 janv. — Cass. — Ch. des requêtes. — Accidents du travail. — Domestique prêtant son concours au commerce d'épicerie exploité par ses maîtres. — Inapplicabilité de la loi de 1898 à un accident qui n'est survenu ni par le fait, ni à l'occasion du travail accompli à certains moments en qualité d'employé de commerce. 60
1914. — 10 janv. — Cass. — Ch. cr. — I. Travaux interdits aux enfants et aux femmes. — Mise en demeure non nécessaire pour infraction aux règlements pris en vertu de l'article 12 de la loi du 2 novembre 1892, remplacé par l'article 72 du Livre II du Code du Travail. — II. Décret du 13 mai 1893 pris en vertu de l'article 12 de la loi du 2 novembre 1892, abrogée par la loi du 26 novembre 1912. Maintien du décret jusqu'à modification par un acte nouveau. 51
1914. — 19 janv. — Cass. — Ch. des requêtes. — Accidents du travail. — Accident survenu à un ouvrier jouant avec un de ses camarades pendant l'heure du déjeuner. — Inapplicabilité de la loi du 9 avril 1898. 61
1914. — 22 janv. — Cass. — Ch. cr. — Dispositif de protection laissant à découvert une partie dangereuse des machines. — Emploi d'enfants et de femmes dans des ateliers où se trouvent des machines dont les engrenages sont protégés par des dispositifs de ce genre. — Infraction à l'article 2 du décret du 13 mai 1893. 52
1914. — 24 janv. — Cass. — Ch. cr. — I. Loi du 15 février 1902, article 14. — Obligation pour le tribunal de simple police, en même temps qu'il réprime une contravention, d'ordonner l'exécution de travaux prescrits par l'arrêté d'injonction, alors même que cette exécution n'est pas requise par le ministère public. — II. Amnistie. — Loi du 13 juillet 1913. — Inapplicabilité de l'amnistie aux travaux à exécuter en vertu de la loi de 1902. 55
1914. — 31 janv. — Cass. — Ch. cr. — *Repos hebdomadaire.* — Nettoyage superficiel le dimanche matin de machines-outils, non démontées, uniquement en vue d'enlever les poussières et les éclaboussures provenant du nettoyage du local. — Complément direct et indispensable de ce nettoyage. — Absence d'infractions. 55

1914. — 5 fév. — Trib. corr. — Rouen. —	Accident survenu à des femmes au cours d'un travail qui leur est interdit par le décret du 13 mai 1893. — Indications mensongères contenues dans la déclaration d'accident au sujet des circonstances de cet accident. — Contravention à l'article 11 de la loi du 9 avril 1898. — Délit d'obstacle	64
1914. — 7 fév. — Cass. — Ch. cr. —	<i>Repos hebdomadaire</i> . — Défaut de présentation du registre prévu par l'article 1 ^{er} du décret du 24 août 1906. — Relaxe fondé sur les témoignages desquels il résulte seulement que le registre était tenu par le contrevenant. — Cassation	56
1914. — 7 fév. — S. pol. — S ^t -Yrieix. —	<i>Repos hebdomadaire</i> . — Mines. — Infractions.....	69
1914. — 21 fév. — Cass. — Ch. cr. —	Paiement des salaires. — Paiement dans la cuisine d'un bar. — Infraction à l'article 45 du Livre I ^{er} du Code du travail..	58
1914. — 21 fév. — Cass. — Ch. cr. —	Obligation, pour les cours et tribunaux, de préciser les faits servant de base à leurs décisions. — Déclaration du tribunal laissant incertain le point de savoir si ses hésitations portent sur l'existence des faits ou sur leur caractère légal. — Incertitude non motivée. — Cassation.....	252
1914. — 23 fév. — Cass. — Ch. civ. —	Accident du travail. — Jeu dans le lieu et pendant le temps du travail. — Responsabilité du chef d'entreprise.....	255
1914. — 4 avril. — Cass. — Ch. des requêtes. —	I. <i>Repos hebdomadaire</i> . — Avis du travail du dimanche parvenu le lundi à l'inspecteur du travail. Mise à la poste le samedi précédent. — Relaxe. — II. Non-affichage de l'avis. — Contravention.....	253
1914. — 25 avril. — Cass. — Ch. des requêtes. —	<i>Repos hebdomadaire</i> . — Repos collectif du dimanche. — Extras occupés habituellement un dimanche sur deux. — Inapplicabilité des dispositions légales sur le repos hebdomadaire	254
1914. — 12 mai. — Cass. — Ch. civ. —	Retraites ouvrières. — Travaux effectués par un ouvrier pour de nombreuses personnes avec un matériel lui appartenant, à ses risques et périls et moyennant une rémunération fixe suivant leur nature et leur importance. — Non salarié.....	256
1914. — 19 mai. — Cass. — Ch. civ. —	Accidents du travail. — Ouvrier employé par un industriel, agissant non comme industriel, mais comme propriétaire. — Travaux étrangers à l'entreprise de l'industriel. — Inapplicabilité de la loi de 1898.....	257

	Pages.
1914. — 19 mai. — Cass. — Ch. civ. — Accidents du travail. — Ouvrier blessé au service d'un maître charpentier en abattant un chêne destiné à faire une pièce de charpente. — Caractère agricole de l'abatage d'arbres. — Inapplicabilité de la loi de 1898.....	258
1914. — 5 août. — S. pol. — Angoulême. — Code du travail, Livre II, art. 66 a : Engrenages.....	259
1914. — 2 déc. — S. pol. — Angoulême. — Hygiène et sécurité. — Décret du 1 ^{er} octobre 1913. — Emploi du blanc de céruse dans les travaux de peinture. — Surtouts. — Ponçage à sec.....	259

DOCUMENTS ET RENSEIGNEMENTS DIVERS.

INVENTAIRE des faits acquis dans l'étude physiologique du travail professionnel, par M. Jules AMAR.....	71
NOTE sur l'état sanitaire du personnel des Manufactures de tabacs.....	100
ÉTUDE physiologique expérimentale sur le travail en milieux chauds et humides, par M. J.-P. LANGLOIS, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris.....	263
RAPPORT sur l'emploi du thermomètre mouillé et du psychromètre comme méthode de mesure et de réglementation de l'humidité relative de l'air dans les ateliers, par M. F. MARROUTIN, ingénieur des arts et manufactures, professeur de salubrité et d'hygiène à l'École centrale des arts et manufactures de Paris.....	269
UTILISATION du thermomètre mouillé pour apprécier les conditions thermiques et hygrométriques des locaux de travail, par M. BOULIN, inspecteur divisionnaire du travail à Lille.....	289

TRAVAUX ORIGINAUX DES INSPECTEURS.

NOTE sur la lutte contre le charbon professionnel dans l'industrie anglaise, par M. J. CAVAILLÉ, inspecteur départemental du travail à Castres.....	102
NOTE sur deux protecteurs de meules en grès de grand diamètre, par M. HERBO, inspecteur divisionnaire du travail à Dijon.....	138
NOTE sur la suppression du travail de nuit à l'usine à gaz de Cannes, par M. MARTIN, inspecteur divisionnaire du travail à Marseille.....	143
NOTE sur certains perfectionnements apportés récemment dans la fabrication du gaz d'éclairage dans la région parisienne, par M. LAVOISIER, inspecteur départemental du travail à Paris.....	144

	Pages.
NOTE sur la ventilation artificielle des halles dans les verreries à soufflage mécanique, par M. J. CAVAILLÉ, inspecteur départemental du travail à Castres.....	152
NOTE sur l'emploi des échafaudages, par M. AUPETIT, inspecteur départemental du travail à Nantes.....	157
NOTE sur la prévention des accidents causés par les machines à écharner, ébouter et mettre au vent, par M. J. CAVAILLÉ, inspecteur départemental du travail à Castres.....	163
NOTE sur la protection des meules à pâtes alimentaires, par M. le D ^r CAUBET, inspecteur départemental du travail à Lyon.....	168
NOTE sur l'époussetage de la porcelaine, par M. J. COSTES, inspecteur départemental du travail à Vierzou.....	170
NOTE statistique sur les accidents déclarés en 1913 dans la 15 ^e section de la 1 ^{re} circonscription, par M. LAVOISIER, inspecteur départemental du travail à Paris.....	174
NOTE sur la protection automatique des têtes des métiers renvideurs et accessoirement des scrolls, par M. BARGERON, inspecteur départemental du travail à Lille...	318
NOTE sur le moyen d'arrêter rapidement certaines machines en cas d'accidents, par M. CHARDENAL, inspecteur départemental du travail à Versailles.....	325
NOTE sur les actynomicoses professionnelles, par M. DÉCAILLY, inspecteur départemental du travail à Armentières.....	328
NOTE sur un dispositif pour le dépoussiérage des casses d'imprimerie, par M. FROIS, inspecteur départemental du travail à Paris.....	338
NOTE sur le moulage mécanique dans les verreries à flacons. par M. ORLIAC, inspecteur départemental du travail à Amiens.....	340
NOTE sur une machine à repasser avec aspiration de la vapeur d'eau, par M. SEGUEN, inspecteur départemental du travail à Paris.....	342
NOTE sur l'emploi d'un couvercle de creuset adopté dans une fonderie, par M. TRAPIER, inspecteur départemental du travail à Chalon-sur-Saône.....	344

DIVERS.

BIBLIOGRAPHIE (Analyses et extraits).....	180
PERSONNEL DE L'INSPECTION DU TRAVAIL.....	190
MINISTÈRE du Travail et de la Prévoyance sociale. — Personnel.....	347

MINISTÈRE DU TRAVAIL ET DE LA PRÉVOYANCE SOCIALE.

DIRECTION DU TRAVAIL. — 2^e BUREAU.

BULLETIN
DE L'INSPECTION DU TRAVAIL
ET DE L'HYGIÈNE INDUSTRIELLE.

VINGT-DEUXIÈME ANNÉE (1914). — NUMÉROS 1 et 2.

ACTES OFFICIELS.

LOI DU 6 FÉVRIER 1914⁽¹⁾

*confiant à la chambre des requêtes de la cour de cassation l'examen
des pourvois en matière électorale.*

Le Sénat et la Chambre des députés ont adopté,

Le Président de la République promulgue la loi dont la teneur suit :

ARTICLE PREMIER. — Sont portés devant la chambre des requêtes pour y être statué définitivement par cette chambre :

1^o Les pourvois visés par l'article 1^{er} de la loi organique du 30 novembre 1875;

2^o Ceux relatifs aux élections consulaires dans la métropole (loi du 8 décembre 1883, art. 6 et 11) et en Algérie (loi du 26 janvier 1877);

(1) *Journal officiel* du 8 février 1914.

3° Ceux relatifs à l'élection des délégués à la sécurité des ouvriers mineurs (loi du 8 juillet 1890, art. 7);

4° Ceux relatifs aux élections des conseils d'administration des sociétés de secours mutuels (loi du 1^{er} avril 1898, art. 6);

5° Ceux relatifs à la désignation des délégués chargés d'élire les représentants des sociétés de secours mutuels au conseil supérieur de ces sociétés (décret du 2 mai 1899, art. 7);

6° Ceux relatifs à l'élection des conseillers prud'hommes (loi du 27 mars 1907, art. 10 et 13).

ART. 2. — Dans toutes ces matières, les pourvois formés contre les décisions statuant sur des récusations seront également portés devant la chambre des requêtes pour y être définitivement statué par cette chambre. Les pourvois seront introduits dans les mêmes formes que les pourvois contre les décisions statuant au fond.

ART. 3. — En conséquence sont abrogés, en ce qu'ils ont de contraire aux dispositions qui précèdent : l'article 1^{er} de la loi du 30 novembre 1875, l'article unique de la loi du 26 janvier 1877, l'article 6 de la loi du 8 décembre 1883, l'article 6 de la loi du 1^{er} avril 1898, l'article 7 du décret réglementaire du 2 mai 1899, les articles 10 et 13 de la loi du 27 mars 1907 et généralement toute disposition contraire à la présente loi.

ART. 4. — La présente loi est applicable à l'Algérie et dans les autres possessions françaises.

La présente loi, délibérée et adoptée par le Sénat et par la Chambre des députés, sera exécutée comme loi de l'État.

Fait à Paris, le 6 février 1914.

R. POINCARÉ.

Par le Président de la République :

Le Garde des sceaux, Ministre de la Justice,

BIENVENU MARTIN.

DÉCRET DU 13 JANVIER 1914 (1)

*modifiant le décret du 22 septembre 1913 relatif à l'organisation
du corps de l'inspection du travail.*

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE,

Sur le rapport du Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale,

Vu les articles 99, 100, 101 et 104 du livre II du code du travail et de la prévoyance sociale;

Vu le décret du 22 septembre 1913, relatif à l'organisation du corps de l'inspection du travail;

Vu l'avis du Comité consultatif des arts et manufactures;

Vu l'avis de la Commission supérieure du travail,

DÉCRÈTE :

ARTICLE PREMIER. — L'article 1^{er} du décret du 22 septembre 1913 est ainsi modifié :

Art. 1^{er}. — Le nombre des inspecteurs du travail est fixé comme suit :

- 11 inspecteurs divisionnaires;
- 114 inspecteurs départementaux;
- 19 inspectrices départementales.

ART. 2. — Le tableau annexé à l'article 2 du décret du 22 septembre 1913 est modifié comme suit en ce qui concerne les 6^e et 9^e circonscriptions :

CIRCONSCRIPTIONS.	DÉPARTEMENTS.	NOMBRE des INSPECTEURS ET INSPECTRICES départementaux.	RÉSIDENTE des INSPECTEURS DÉPARTEMENTAUX.	RÉSIDENTE des INSPECTEURS divisionnaires
1 ^{re} ...	Somme, Oise, Seine-Inférieure. Eure, Eure-et-Loir, Orne, Calvados, Manche.	11 inspecteurs, 1 inspectrice.	Amiens (2 inspecteurs), Creil, Rouen (2 inspecteurs, 1 inspectrice), Le Havre, Elbeuf, Chartres, Caen, Cherbourg, Flers.	Rouen.
9 ^e ...	Aude, Pyrénées-Orientales, Hérault, Aveyron, Cantal, Lozère, Tarn, Haute-Garonne, Tarn-et-Garonne et Ariège.	7 inspecteurs, 1 inspectrice.	Carcassonne, Béziers, Montpellier, Rodez, Castres, Toulouse (2 inspecteurs, 1 inspectrice).	Toulouse.

ART. 3. — Le Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale et le Ministre

(1) Journal officiel du 18 janvier 1914 et du 20 janvier 1914 (Erratum).

des finances, sont chargés de l'exécution du présent décret, qui sera inséré au *Bulletin des lois* et publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 13 janvier 1914.

R. POINCARÉ.

Par le Président de la République :

*Le Ministre du Travail
et de la Prévoyance sociale,*

ALBERT MÉTIN.

Le Ministre des Finances,

J. CAILLAUX.

ARRÊTÉ DU 17 JANVIER 1914 (1)

modifiant l'arrêté du 3 octobre 1913 répartissant les sections territoriales d'inspection attribuées aux inspecteurs et inspectrices départementaux du travail.

LE MINISTRE DU TRAVAIL ET DE LA PRÉVOYANCE SOCIALE,

Vu le décret du 13 janvier 1914 modifiant le décret du 22 septembre 1913 relatif à l'organisation du corps des inspecteurs du travail;

Vu l'arrêté du 3 octobre 1913 répartissant les sections territoriales d'inspection attribuées aux inspecteurs et inspectrices départementaux du travail;

Sur la proposition du Conseiller d'État, Directeur du travail,

ARRÊTE :

ARTICLE PREMIER. — L'arrêté du 3 octobre 1913, répartissant les sections territoriales d'inspection attribuées aux inspecteurs et inspectrices départementaux du travail, est modifié comme suit, en ce qui concerne la 6^e circonscription :

6^e CIRCONSCRIPTION (ROUEN).

(Somme, Oise, Seine-Inférieure, Eure, Eure-et-Loir, Orne, Calvados, Manche.)

I. — INSPECTEURS.

1^{re} Section. — Résidence à Amiens.

SOMME : Cantons d'Amiens Nord-Est et Sud-Est, de Boves, Corbie,

(1) *Journal officiel* du 20 janvier 1914.

Villers-Bocage de l'arrondissement d'Amiens; arrondissement de Montdidier; arrondissement de Péronne.

OISE : Arrondissement de Compiègne.

2^e Section. — Résidence à Amiens,

SOMME : Arrondissement d'Abbeville; arrondissement d'Amiens moins les cantons d'Amiens Nord-Est et Sud-Est, de Boves, de Corbie et de Villers-Bocage; arrondissement de Doullens.

SEINE-INFÉRIEURE : Canton d'Eu de l'arrondissement de Dieppe.

3^e Section. — Résidence à Creil.

OISE : Moins l'arrondissement de Compiègne.

4^e Section. — Résidence à Rouen.

SEINE-INFÉRIEURE : 1^{er}, 2^e, 3^e, 4^e et 5^e cantons de Rouen, cantons de Boos, Buchy, Clère, Darnétal de l'arrondissement de Rouen; arrondissement de Neufchâtel; cantons de Bellencombre, Envermeu, Longueville et Tôtes de l'arrondissement de Dieppe.

5^e Section. — Résidence à Rouen.

SEINE-INFÉRIEURE : 6^e canton de Rouen, cantons de Duclair, Grand-Couronne, Maromme, Pavilly et Sotteville de l'arrondissement de Rouen; cantons de Bacqueville, Dieppe et Offranville de l'arrondissement de Dieppe; arrondissement d'Yvetot.

6^e Section. — Résidence au Havre.

SEINE-INFÉRIEURE : Arrondissement du Havre.

7^e Section. — Résidence à Elbeuf.

SEINE-INFÉRIEURE : Canton d'Elbeuf de l'arrondissement d'Elbeuf.

EURE : Moins les cantons de Nonancourt et Verneuil de l'arrondissement d'Évreux.

8^e Section. — Résidence à Chartres.

EURE-ET-LOIR.

EURE : Cantons de Nonancourt et de Verneuil de l'arrondissement d'Évreux.

9^e Section. — Résidence à Flers.

ORNE.

CALVADOS : Arrondissement de Vire moins le canton d'Aunay-sur-Odon.

MANCHE : Arrondissement de Mortain.

10^e Section. — Résidence à Caen.

CALVADOS : Arrondissement de Bayeux moins le canton d'Isigny; arrondissements de Caen, Falaise, Lisieux, Pont-l'Évêque; canton d'Aunay-sur-Odon de l'arrondissement de Vire.

11^e Section. — Résidence à Cherbourg.

MANCHE : Moins l'arrondissement de Mortain.

CALVADOS : Canton d'Isigny de l'arrondissement de Bayeux.

II. — INSPECTRICE.

12^e Section. — Résidence à Rouen.

SEINE-INFÉRIEURE : Villes de Rouen, du Havre, de Dieppe et banlieues.

ART. 2. — L'arrêté précité du 3 octobre 1913 est complété comme suit en ce qui concerne la 9^e circonscription (Toulouse).

8^e Section (*inspectrice*). — Résidence à Toulouse.

Ville de Toulouse et commune de Blagnac du canton Ouest de Toulouse.

Paris, le 17 janvier 1914.

A. MÉTIN.

ARRÊTÉ DU 17 JANVIER 1914 (1)

modifiant l'arrêté du 31 octobre 1913 fixant le maximum de frais de tournées payables sur état et les indemnités fixes allouées aux inspecteurs divisionnaires et départementaux du travail,

LE MINISTRE DU TRAVAIL ET DE LA PRÉVOYANCE SOCIALE,

Vu le décret du 13 janvier 1914, modifiant le décret du 22 septembre 1913, relatif à l'organisation du corps de l'inspection du travail.

(1) *Journal officiel* du 20 janvier 1914.

Sur la proposition du Conseiller d'État, Directeur du travail,

ARRÊTE :

ARTICLE UNIQUE. — L'arrêté du 31 octobre 1913, fixant le maximum des frais de tournées payables sur état et les indemnités fixes allouées aux inspecteurs divisionnaires et départementaux du travail est modifié comme suit en ce qui concerne la 6^e circonscription et la 8^e section (inspectrice) de la 9^e circonscription :

CIRCONSCRIPTIONS.	SECTIONS.	RÉSIDENCES.	MAXIMUM des frais sur l'état.	FRAIS FIXES.
			francs.	francs.
6 ^e .	Inspecteur division ^{re} .	Rouen.....	3,000	"
	1 ^{re} section.....	Amiens.....	1,700	"
	2 ^e section.....	Amiens.....	1,700	"
	3 ^e section.....	Creil.....	1,700	"
	4 ^e section.....	Rouen.....	1,400	400
	5 ^e section.....	Rouen.....	1,400	400
	6 ^e section.....	Le Havre.....	1,100	400
	7 ^e section.....	Elbeuf.....	1,500	"
	8 ^e section.....	Chartres.....	1,800	"
	9 ^e section.....	Flers.....	1,900	"
	10 ^e section.....	Caen.....	1,800	"
	11 ^e section.....	Cherbourg.....	1,800	"
	12 ^e section.....	Rouen (inspectrice).....	800	400
9 ^e .	9 ^e section.....	Toulouse (inspectrice).....	"	400

Paris, le 17 janvier 1914.

ALBERT MÉTIN.

DÉCRET DU 21 MARS 1914 (1)

concernant les travaux dangereux interdits aux enfants et aux femmes.

[Remplaçant le décret du 13 mai 1893.]

RAPPORT AU PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE.

MONSIEUR LE PRÉSIDENT,

Le projet de décret que j'ai l'honneur de soumettre à votre approbation remplace le décret du 13 mai 1893, modifié en dernier lieu par le décret

(1) *Journal officiel* du 26 mars 1914.

du 8 octobre 1911, concernant les travaux dangereux pour les enfants et les femmes.

Le décret du 13 mai 1893 a été pris en vertu des articles 12 et 13 de la loi du 2 novembre 1892. Or, celle-ci a été abrogée par la loi du 26 novembre 1912 portant codification des lois ouvrières (Livre II du Code du travail et de la Prévoyance sociale), dont l'article 4 est ainsi conçu :

« Sont toutefois maintenus, jusqu'à ce qu'ils aient été modifiés par des actes nouveaux, les règlements d'administration publique et autres dispositions réglementaires qui se trouvent en vigueur en vertu des textes reproduits dans le présent Livre ».

C'est en exécution de cet article qu'a été élaboré le nouveau texte. Par rapport à celui du 13 mai 1893, il comporte les modifications suivantes, dans la forme et dans le fond.

Les modifications de forme portent tout d'abord sur les visas : au lieu des articles 12 et 13 de la loi du 2 novembre 1892, le projet vise les articles 72 et 73 du Livre II du Code du travail qui en reproduisent le texte. En second lieu, les mots « les enfants au-dessous de 18 ans, les filles mineures et les femmes » ont été remplacés par les mots « les enfants âgés de moins de 18 ans et les femmes » ; cette rédaction a été adoptée pour le Livre II du Code du travail et les décrets pris jusqu'ici en exécution de ce Livre. Le numérotage des articles a été modifié ; l'article 11 du décret du 13 mai 1893 a, en effet, été abrogé par le décret du 28 décembre 1909.

Quant aux modifications de fond, elles sont de deux sortes.

I. — Une première série de modifications résulte de l'extension du champ d'application du nouveau décret. Celui du 13 mai 1893 avait été pris en vertu des articles 12 et 13 de la loi du 2 novembre 1892 et ne visait que les établissements industriels énumérés à l'article 1^{er} de ladite loi ; le nouveau décret pris en vertu de l'article 72 du Livre II du Code du travail vise en outre les établissements commerciaux énumérés à l'article 65 du Livre II du Code (ancien art. 1^{er} de la loi du 12 juin 1893-11 juillet 1903). En conséquence, le mot « ateliers » a été remplacé par le mot « locaux », dans toutes les dispositions générales applicables à l'ensemble des établissements assujettis.

En outre, l'interdiction de l'article 12, qui ne visait que la confection d'objets de nature à blesser la moralité du personnel protégé, a été étendue à la manipulation et à la vente de tels objets.

Enfin, un nouvel article, l'article 16, a été ajouté ; cet article oblige les chefs d'établissements à être en mesure de présenter à toute réquisition des inspecteurs, pour chacun des enfants âgés de moins de 18 ans qu'ils emploient à des travaux pour lesquels une condition d'âge a été prescrite, soit le livret prévu par l'article 88 du Livre II du Code du travail, soit un bulletin de naissance.

II. — La seconde série de modifications vise des rubriques actuellement inscrites aux tableaux B et C annexés au décret du 13 mai 1893.

En premier lieu, les rubriques suivantes inscrites au tableau B annexé au décret du 13 mai 1893 ont été supprimées :

Amorces fulminantes (Fabrication des);
Amorces fulminantes pour pistolets d'enfants (Fabrication d');
Artifices (Fabrication de pièces d');
Cartouches de guerre (Fabriques et dépôts de);
Dynamite (Fabriques et dépôts de);
Étoupilles (Fabrication d') avec matières explosives;
Poudre de mine comprimée (Fabrication de cartouches de).

Dans le nouveau décret, elles sont remplacées par les suivantes :

Matières explosives (Fabrication et manipulation des);
Matières explosives (Manipulation des engins, artifices ou objets divers contenant des).

En second lieu, au tableau C annexé au décret, la rubrique concernant les abattoirs a été modifiée. Jusqu'ici, l'emploi des enfants de moins de 16 ans était interdit dans les abattoirs publics et leurs annexes, quels que soient les travaux auxquels ils fussent occupés. Le nouveau décret fait une distinction entre les opérations d'abatage des animaux et les autres travaux : pour les premiers, l'âge d'admission est porté à 17 ans; pour les autres, il est abaissé à 14 ans afin de faciliter l'apprentissage des jeunes bouchers et charcutiers.

Le projet de décret ci-joint a été examiné successivement par le Comité consultatif des Arts et Manufactures, la Commission supérieure du travail et le Conseil d'État.

C'est le texte adopté par le Conseil d'État, dans sa séance du 19 février 1914, que j'ai l'honneur de soumettre à votre signature.

Veuillez agréer, Monsieur le Président, l'hommage de mon respectueux dévouement.

DÉCRET

sur les travaux dangereux pour les enfants et les femmes.

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE,

Sur le rapport du Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale;

Vu les articles 72 et 73 du Livre II du Code du Travail et de la Prévoyance sociale, ainsi conçus :

« Art. 72. — Pour tous les établissements désignés à l'article premier et à

l'article 65, les différents genres de travail présentant des causes de danger, ou excédant les forces, ou dangereux pour la moralité, qui sont interdits aux enfants de moins de dix-huit ans et aux femmes, sont déterminés par des règlements d'administration publique.

« *Art. 73.* — Les enfants, ouvriers ou apprentis, âgés de moins de dix-huit ans, et les femmes ne peuvent être employés dans des établissements insalubres ou dangereux rentrant dans les catégories visées par l'article premier, où l'ouvrier est exposé à des manipulations ou à des émanations préjudiciables à sa santé, que sous les conditions spéciales déterminées par des règlements d'administration publique pour chacune de ces catégories de travailleurs » ;

Vu la loi du 26 novembre 1912 portant codification des lois ouvrières (Livres II du Code du Travail et de la Prévoyance sociale) et notamment les articles 3 et 4 de la dite loi ;

Vu l'avis du Comité consultatif des Arts et Manufactures ;

Vu l'avis de la Commission supérieure du travail ;

Le Conseil d'État entendu,

DÉCRÈTE :

ARTICLE PREMIER.

Il est interdit d'employer les enfants âgés de moins de 18 ans et les femmes au graissage, au nettoyage, à la visite ou à la réparation des machines ou mécanismes en marche.

ART. 2.

Il est interdit d'employer les enfants âgés de moins de 18 ans et les femmes dans les locaux où se trouvent des machines actionnées à la main ou par un moteur mécanique, dont les parties dangereuses ne sont point couvertes de couvre-engrenages, garde-mains et autres organes protecteurs.

ART. 3.

Il est interdit d'employer les enfants âgés de 18 ans à faire tourner des appareils en sautant sur une pédale.

Il est également interdit de les employer à faire tourner des roues horizontales.

ART. 4.

Les enfants âgés de moins de 16 ans ne pourront être employés à tourner

des roues verticales que pendant une durée d'une demi-journée de travail divisée par un repos d'une demi-heure au moins.

Il est également interdit d'employer les enfants âgés de moins de 16 ans à actionner, au moyen de pédales, les métiers dits « à la main ».

ART. 5.

Les enfants âgés de moins de 16 ans ne peuvent travailler aux scies circulaires ou aux scies à ruban.

ART. 6.

Les enfants âgés de moins de 16 ans ne peuvent être employés au travail des cisailles et autres lames tranchantes mécaniques.

ART. 7.

Les enfants ne peuvent être employés à cueillir le verre avant l'âge de 15 ans dans les fabriques de bouteilles et de verre à vitres, ni avant l'âge de 14 ans dans les autres verreries.

Les enfants ne peuvent être employés à souffler le verre avant l'âge de 16 ans dans les fabriques de bouteilles et de verre à vitres, ni avant l'âge de 14 ans dans les autres verreries.

Le poids du verre mis en œuvre par les enfants de 14 à 16 ans ne peut dépasser 1,000 grammes.

Dans les verreries où s'effectue la fabrication des bouteilles par procédés mécaniques, les enfants ne peuvent ni cueillir le verre pour alimenter les machines, ni faire fonctionner celles-ci avant l'âge de 16 ans.

Les enfants ne peuvent être employés à l'étirage du verre sous forme de tubes ou baguettes avant l'âge de 15 ans. Toutefois, et sauf dans les fabriques de perles vénitiennes, les enfants peuvent être employés à l'étirage du verre à partir de 14 ans, sous la condition que la charge portée par l'enfant n'excède pas 5 kilogrammes, canne comprise.

Les enfants jusqu'à 18 ans doivent être mis à même de se protéger la face contre le rayonnement des ouvreaux pendant l'opération du cueillage ou celle du réchauffage des pièces; à cet effet, les industriels sont tenus de mettre à leur disposition des appareils protecteurs appropriés, d'en prescrire l'emploi et d'en assurer l'entretien.

Dans les verreries où le soufflage se fait à la bouche, un embout personnel sera mis à la disposition de chaque enfant âgé de moins de 18 ans.

ART. 8.

Il est interdit de préposer des enfants âgés de moins de 16 ans au service des robinets à vapeur.

ART. 9.

Il est interdit d'employer des enfants âgés de moins de 16 ans en qualité de doubleurs, dans les ateliers où s'opèrent le laminage et l'étirage de la verge de tréfilerie.

Toutefois, cette disposition n'est pas applicable aux ateliers dans lesquels le travail des doubleurs est garanti par des appareils protecteurs.

ART. 10.

Il est interdit d'employer des enfants âgés de moins de 16 ans à des travaux exécutés à l'aide d'échafaudages volants pour la réfection ou le nettoyage des maisons.

ART. 11.

Il est interdit d'employer des femmes âgées de moins de 16 ans au travail des machines à coudre mues par pédales.

ART. 12.

Il est interdit d'employer des enfants âgés de moins de 18 ans ou des femmes à la confection, à la manutention et à la vente d'écrits, imprimés, affiches, dessins, gravures, peintures, emblèmes, images ou autres objets dont la vente, l'offre, l'exposition, l'affichage ou la distribution sont réprimés par les lois pénales comme contraires aux bonnes mœurs.

Il est également interdit d'employer à aucun genre de travail des enfants âgés de moins de 16 ans et des femmes âgées de moins de 21 ans dans les locaux où sont confectionnés, manutentionnés ou vendus des écrits, imprimés, affiches, gravures, peintures, emblèmes, images et autres objets qui, même s'ils ne tombent pas sous l'action des lois pénales, sont de nature à blesser leur moralité.

ART. 13.

Dans les établissements où s'effectuent les travaux dénommés au tableau A annexé au présent décret, l'accès des locaux affectés à ces opérations est interdit aux enfants âgés de moins de 18 ans et aux femmes.

ART. 14.

Dans les établissements où s'effectuent les travaux dénommés au tableau B annexé au présent décret, l'accès des locaux affectés à ces opérations est interdit aux enfants âgés de moins de 18 ans.

ART. 15.

Le travail des enfants âgés de moins de 18 ans et des femmes n'est autorisé dans les locaux dénommés au tableau C annexé au présent décret que sous les conditions spécifiées audit tableau.

ART. 16.

Pour l'application du présent décret, les chefs d'établissements doivent être en mesure de présenter à toute réquisition des inspecteurs, pour chacun des enfants de moins de 18 ans qu'ils emploient, soit le livret prévu par l'article 88 du Livre II du Code du travail et de la prévoyance sociale, soit un bulletin de naissance.

ART. 17.

En exécution des articles 3 et 4 de la loi du 26 novembre 1912, le décret du 13 mai 1893, modifié par les décrets des 21 juin 1897, 20 avril 1899, 3 mai 1900, 22 novembre 1905, 7 mars, 10 septembre et 15 décembre 1908, 7 mars 1910 et 8 octobre 1911, cessera d'être appliqué à partir de la publication du présent décret.

ART. 18.

Le Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale est chargé de l'exécution du présent décret, qui sera inséré au *Bulletin des lois* et publié au *Journal officiel* de la République française.

Paris, le 21 mars 1914.

RAYMOND POINCARÉ.

Par le Président de la République :

*Le Ministre du Travail
et de la Prévoyance sociale,*

ALBERT MÉTIN.

TABLEAU A.

Travaux interdits aux enfants âgés de moins de 18 ans et aux femmes.

TRAVAUX.	RAISONS DE L'INTERDICTION.
Acide arsénique (Fabrication de l') au moyen de l'acide arsénieux et de l'acide azotique.	Danger d'empoisonnement.
Acide fluorhydrique (Fabrication de l').....	Vapeurs délétères.
Acide nitrique (Fabrication de l').....	<i>Idem.</i>
Acide oxalique (Fabrication de l').....	Danger d'empoisonnement. Vapeurs délétères.
Acide picrique (Fabrication de l').....	Vapeurs délétères.
Acide salicylique (Fabrication de l') au moyen de l'acide phénique.	Émanations nuisibles.
Acide urique. (Voir Murexide.).....	
Affinage des métaux au fourneau. (Voir Grillage des minerais.)	
Aniline. (Voir Nitrobenzine.).....	
Arséniate de potasse (Fabrication de l') au moyen du salpêtre.	Danger d'empoisonnement. Vapeurs délétères.
Benzine (Dérivés de la). [Voir Nitrobenzine.].....	
Blanc de plomb. (Voir Céruse.).....	
Bleu de Prusse (Fabrication du). [Voir Cyanure de potassium.]	
Cendres d'orfèvre (Traitement des) par le plomb.....	Maladies spéciales dues aux émanations nuisibles.
Céruse ou blanc de plomb (Fabrication de la).....	<i>Idem.</i>
Chairs, débris et issues (Dépôts de) provenant de l'abattage des animaux.	Émanations nuisibles. Danger d'infection.
Chlore (Fabrication du).....	Émanations nuisibles.
Chlorure de chaux (Fabrication du).....	<i>Idem.</i>
Chlorures alcalins, eau de javelle (Fabrication des).....	<i>Idem.</i>
Chlorure de plomb (Fonderie de).....	<i>Idem.</i>
Chlorures de soufre (Fabrication des).....	<i>Idem.</i>
Chromate de potasse (Fabrication du).....	Maladies spéciales dues aux émanations.
Cristalleries et émailleries (Démolition des fours et nettoyage des matériaux qui en proviennent dans les).	Poussières dangereuses.
Cristaux (Polissage à sec des).....	<i>Idem.</i>
Cyanure de potassium et bleu de Prusse (Fabrication de).	Danger d'empoisonnement.
Cyanure rouge de potassium ou prussiate rouge de potasse (Fabrication de).	<i>Idem.</i>
Débris d'animaux (Dépôts de). [Voir Chairs, etc.].....	
Dentelles (Blanchissage à la céruse des).....	Poussières dangereuses.
Eau de javelle (Fabrication d'). [Voir Chlorures alcalins.]	
Eau-forte. (Voir acide nitrique.).....	
Effilochage et déchiquetage des chiffons.....	Poussières nuisibles.
Engrais (Dépôts et fabrique d') au moyen de matières animales.....	Émanations nuisibles.
Équarrissage des animaux (Ateliers d').....	Nature du travail. Émanations nuisibles.
Étamage des glaces par le mercure (Ateliers d').....	Maladies spéciales dues aux émanations.
Fonte et laminage du plomb.....	<i>Idem.</i>
Fulminate de mercure (Fabrication du).....	Émanations nuisibles.
Glaces (Étamage des). [Voir Étamage.].....	
Grillage des minerais sulfureux (sauf le cas prévu au tableau C).	<i>Idem.</i>
Huiles et autres corps gras extraits des débris de matières animales.	<i>Idem.</i>
Litharge (Fabrication de la).....	Maladies spéciales dues aux émanations.

TRAVAUX.	RAISONS DE L'INTERDICTION.
Massicot (Fabrication du).....	Maladies spéciales dues aux émanations.
Matières colorantes (Fabrication des) au moyen de l'aniline et de la nitrobenzine.	Émanations nuisibles.
Métaux (Aiguisage et polissage des).....	Poussières dangereuses.
Meulières et meules (Extraction et fabrication des).....	<i>Idem.</i>
Minium (Fabrication du).....	Maladies spéciales dues aux émanations.
Murexide (Fabrication de la) en vases clos par la réaction de l'acide azotique et de l'acide urique du guano.	Vapeurs délétères.
Nitrate de méthyle (Fabrication du).....	<i>Idem.</i>
Nitrobenzine, aniline et matières dérivant de la benzine (Fabrication de).	Vapeurs nuisibles.
Peaux de lièvre et de lapin. (Voir Secrétage.).....	
Phosphore (Fabrication du).....	Maladies spéciales dues aux émanations.
Plomb (Fonte et laminage du). [Voir Fonte.].....	
Poils de lièvre et de lapin. (Voir Secrétage.).....	
Prussiate de potasse. (Voir Cyanure de potassium.).....	
Rouge de Prusse et d'Angleterre (Fabrication du).....	Vapeurs délétères.
Secrétage des peaux ou poils de lièvre ou de lapin.....	Poussières nuisibles ou vénéneuses.
Sulfate de mercure (Fabrication du).....	Maladies spéciales dues aux émanations.
Sulfure d'arsenic (Fabrication du).....	Danger d'empoisonnement.
Sulfure de sodium (Fabrication du).....	Gaz délétère.
Traitement des minerais de plomb, zinc et cuivre, pour l'obtention des métaux bruts.	Émanations nuisibles.
Verreries (Démolition des fours des).....	Poussières nuisibles.
Verre (Décoration à l'enlevé du).....	Poussières dangereuses.
Verre mousseline (Fabrication du).....	<i>Idem.</i>
Verre (Polissage à sec du).....	<i>Idem.</i>

TABLEAU B.

Travaux interdits aux enfants âgés de moins de 18 ans.

TRAVAUX.	RAISONS DE L'INTERDICTION.
Accumulateurs électriques (Fusion du plomb et manipulation des oxydes de plomb dans les fabriques d').	Vapeurs et poussières nuisibles.
Air comprimé (Travaux dans l').....	Travaux dangereux.
Celluloïd et produits nitrés analogues (Fabrication de) ...	Nécessité d'un travail prudent et attentif.
Chiens (Infirmeries de).....	Danger de morsures.
Chromolithographie céramique. (Poudrage à sec et époussetage des couleurs.)	Poussières nuisibles.
Chrysalides (Extraction des parties soyeuses des).....	Émanations nuisibles.
Conduite et surveillance des lignes, appareils et machines électriques de toute nature dont la tension de régime par rapport à la terre dépasse 600 volts pour les courants continus et 150 volts (tension efficace) pour les courants alternatifs.	Nécessité d'un travail prudent et attentif.
Matières explosives (Fabrication et manipulation des).....	<i>Idem.</i>
Matières explosives (Manipulation des engins, artifices ou objets divers contenant des).	<i>Idem.</i>
Verre et cristal (Gravure et dépolissage à l'acide fluorhydrique du).	Dégagement de vapeurs dangereuses et nécessité d'un travail prudent et attentif.
Verre (Égresillage du).....	Poussières nuisibles.

TABLEAU C.

Établissements dans lesquels l'emploi des enfants âgés de moins de 18 ans et des femmes est autorisé sous certaines conditions.

ÉTABLISSEMENTS.	CONDITIONS.	MOTIFS.
Abattoirs publics et abattoirs privés (tueries particulières) d'animaux de boucherie et de charcuterie.	Les enfants âgés de moins de 17 ans ne peuvent être employés aux opérations d'abatage des animaux. Les enfants de moins de 14 ans ne peuvent être employés aux autres travaux de ces établissements.	Dangers d'accidents et de blessures.
Accumulateurs électriques (Fusion du plomb et manipulation des oxydes de plomb dans les fabriques d').	Les femmes de tout âge cesseront de pouvoir être employées à ces travaux dès l'expiration des délais impartis pour l'exécution des règlements spéciaux, si les mesures édictées par les règlements n'ont pas été exécutées.	Dangers de saturnisme.
Acide chlorhydrique (Production de l') par la décomposition des chlorures de magnésium, d'aluminium et autres.	Les enfants âgés de moins de 18 ans et les femmes ne seront pas employés dans les ateliers où se dégagent des vapeurs et où l'on manipule les acides.	Dangers d'accidents.
Acide muriatique. (Voir acide chlorhydrique.)	<i>Idem.</i>	<i>Idem.</i>
Acide sulfurique (Fabrication de l').	<i>Idem.</i>	<i>Idem.</i>
Affinage de l'or et de l'argent par les acides.		
Albâtre (Sciage et polissage à sec de l').	Les enfants âgés de moins de 18 ans ne seront pas employés lorsque les poussières se dégageront librement dans les ateliers.	Poussières nuisibles.
Allumettes chimiques (Dépôts d').	Les enfants âgés de moins de 16 ans ne seront pas employés dans les magasins.	Dangers d'incendie.
Allumettes chimiques (Fabrication des).	Les enfants âgés de moins de 18 ans ne seront pas employés à la fusion des pâtes et au trempage.	Maladies spéciales dues aux émanations.
Argenture sur métaux. (Voir Dorure et argenture.)		
Battage, cardage et épuration des laines, crins et plumes.	Les enfants âgés de moins de 18 ans ne seront pas employés dans les ateliers où se dégagent des poussières.	Poussières nuisibles.
Battage des tapis en grand.....	<i>Idem.</i>	<i>Idem.</i>
Battoir à écorces dans les villes....	<i>Idem.</i>	<i>Idem.</i>
Benzine (Fabrication et dépôt de). [Voir Huile de pétrole, de schiste, etc.]		
Blanc de zinc (Fabrication de) par la combustion du métal.	Les enfants âgés de moins de 18 ans ne seront pas employés dans les ateliers de combustion et de condensation.	Vapeurs nuisibles.
Blanchiment. (Toile, paille, papier.)	Les enfants âgés de moins de 18 ans et les femmes ne seront pas employés dans les ateliers où se dégagent le chlore et l'acide sulfureux.	<i>Idem.</i>

ÉTABLISSEMENTS.	CONDITIONS.	MOTIFS.
Blanchisseries de linge	Les enfants âgés de moins de 18 ans ne seront pas employés dans les ateliers où l'on manipule du linge sale non désinfecté ou non lessivé conformément aux prescriptions des articles 3 et 4 du décret du 1 ^{er} octobre 1913 relatif aux mesures à prendre dans la manipulation du linge sale.	Danger des maladies contagieuses.
Boîtes de conserves (Soudure des).	Les enfants âgés de moins de 16 ans ne seront pas employés à la soudure des boîtes.	Gaz délétères.
Boutonniers et autres emboutisseurs de métaux par moyens mécaniques.	Les enfants âgés de moins de 18 ans ne seront pas employés dans les ateliers où se dégagent des poussières.	Poussières nuisibles.
Boyauderies.	Les enfants âgés de moins de 18 ans et les femmes ne seront pas employés au soufflage.	Danger d'affections pulmonaires.
Caoutchouc (Application des enduits du).	Les enfants âgés de moins de 18 ans et les femmes ne seront pas employés dans les ateliers où se dégagent les vapeurs de sulfure de carbone et de benzène.	Vapeurs nuisibles.
Caoutchouc (Travail du) avec emploi d'huiles essentielles ou du sulfure de carbone.	Les enfants âgés de moins de 18 ans et les femmes ne seront pas employés dans les ateliers où se dégagent les vapeurs de sulfure de carbone.	<i>Idem.</i>
Cardage des laines, etc. (V. Battage.)		
Chanvre (Teillage du) en grand. (Voir Teillage.)		
Chanvre imperméable. (Voir l'eutre goudronné.)		
Chapeaux de feutre (Fabrication de).	Les enfants âgés de moins de 18 ans ne seront pas employés lorsque les poussières se dégageront librement dans les ateliers.	Poussières nuisibles.
Chapeaux de soie ou autres préparés au moyen d'un vernis (Fabrication de).	Les enfants âgés de moins de 18 ans ne seront pas employés dans les ateliers où l'on fabrique et applique le vernis.	Vapeurs nuisibles.
Chaux (Fours à)	Les enfants âgés de moins de 18 ans ne seront pas employés dans les ateliers où se dégagent les poussières.	Poussières nuisibles.
Chiffons (Dépôts de)	Les enfants âgés de moins de 18 ans ne seront pas employés au triage et à la manipulation des chiffons.	<i>Idem.</i>
Chiffons (Traitement des) par la vapeur de l'acide chlorhydrique.	Les enfants âgés de moins de 18 ans et les femmes ne seront pas employés dans les ateliers où se dégagent les acides.	Vapeurs nuisibles.
Chromolithographies	Les enfants âgés de moins de 16 ans ne seront pas employés au bronzage à la machine.	Poussières nuisibles.
Chromolithographie céramique. (Poudrage à sec et époussetage des couleurs.)	Les femmes de tout âge ne seront pas employées à ces travaux, lorsque des poussières se dégageront dans les ateliers.	<i>Idem.</i>
Ciment (Fours à)	Les enfants âgés de moins de 18 ans ne seront pas employés dans les ateliers où se dégagent les poussières.	<i>Idem.</i>

ÉTABLISSEMENTS.	CONDITIONS.	MOTIFS.
Collodion (Fabrication du).....	Les enfants âgés de moins de 16 ans ne seront pas occupés dans les ateliers où l'on manipule les matières premières et les dissolvants.	Danger d'incendie.
Cotons et cotons gras (Blanchisserie des déchets de).	Les enfants âgés de moins de 18 ans et les femmes ne seront pas employés dans les ateliers où l'on manipule le sulfure de carbone.	Vapeurs nuisibles.
Cordes d'instruments en boyaux. (Voir Boyauderies.)		
Corne, os et nacre (Travail à sec des).	Les enfants âgés de moins de 18 ans ne seront pas employés lorsque les poussières se dégageront librement dans les ateliers.	Idem.
Crins (Teinture des). [Voir Teintureries.]		
Crins et soies de porc. (Voir Soies de porc.)		
Cuir verni (Fabrication de). [Voir Feutre et visières vernies.]		
Cuivre (Trituration des composés du).	Les enfants âgés de moins de 18 ans ne seront pas employés dans les ateliers où les poussières se dégagent librement.	Poussières nuisibles.
Cuivre (Dérochage du) par les acides).	Les enfants âgés de moins de 18 ans et les femmes ne seront pas employés dans les ateliers où se dégagent les vapeurs acides.	Vapeurs nuisibles.
Déchets de laine (Dégraissage des). [V. Peaux, étoffes, etc.]		
Déchets de soie (Cardage des)	Les enfants âgés de moins de 18 ans ne seront pas employés dans les ateliers où les poussières se dégagent librement.	Poussières nuisibles.
Dorure et argenture.....	Les enfants âgés de moins de 18 ans et les femmes ne seront pas employés dans les ateliers où se produisent des vapeurs acides ou mercurielles.	Émanations nuisibles.
Eaux grasses (Extraction pour la fabrication des savons et autres usages des huiles contenues dans les).	Les enfants âgés de moins de 18 ans et les femmes ne seront pas employés dans les ateliers où l'on emploie le sulfure de carbone.	Idem.
Écorces (Battoir à). [V. Battoir.]..		
Émail (Application de l') sur les métaux.	Les enfants âgés de moins de 18 ans et les femmes ne seront pas employés dans les ateliers où l'on broie et blute les matières.	Idem.
Émaux (Fabrication d') avec fours non fumivores.	Idem.	Idem.
Épillage des laines et draps par la voie humide.	Les enfants âgés de moins de 18 ans et les femmes ne seront pas employés dans les ateliers où se dégagent des vapeurs acides.	Idem.
Étoupes (Transformation en) des cordages hors de service, goudronnés ou non.	Les enfants âgés de moins de 18 ans ne seront pas employés lorsque les poussières se dégagent librement dans les ateliers.	Idem.
Faïence (Fabrique de).....	Les enfants âgés de moins de 18 ans ne seront pas employés dans les ateliers où l'on pratique le broyage, le blutage.	Idem.

ÉTABLISSEMENTS.	CONDITIONS.	MOTIFS.
Fer (Dérochage du).....	Les enfants âgés de moins de 18 ans et les femmes ne seront pas employés dans les ateliers où se dégagent des vapeurs et où l'on manipule des acides.	Vapeurs nuisibles.
Fer (Galvanisation du).....	<i>Idem.</i>	<i>Idem.</i>
Feuilles d'étain.....	Les enfants âgés de moins de 16 ans ne seront pas employés au bronzage à la main des feuilles.	Poussières nuisibles.
Feutre goudronné (Fabrication du).	Les enfants âgés de moins de 18 ans ne seront pas employés lorsque les poussières se dégageront librement dans les ateliers.	<i>Idem.</i>
Feutres et visières vernis (Fabrication de).	Les enfants âgés de moins de 18 ans ne seront pas employés à la préparation et à l'emploi des vernis.	Danger d'incendie et vapeurs nuisibles.
Filature de lin.....	Les enfants âgés de moins de 18 ans et les femmes ne seront pas employés lorsque l'écoulement des eaux ne sera pas assuré.	Humidité nuisible.
Fonderie en 2 ^e fusion de fer, de zinc et de cuivre.	Les enfants âgés de moins de 16 ans ne seront pas employés à la coulée du métal.	Dangers de brûlures.
Fourneaux (Hauts).....	<i>Idem.</i>	<i>Idem.</i>
Fours à plâtre et fours à chaux. (Voir Plâtre, Chaux.)		
Grès (Extraction et piquage des)..	Les enfants âgés de moins de 18 ans ne seront pas employés lorsque les poussières se dégageront librement dans les ateliers.	Poussières nuisibles.
Grillage des minerais sulfureux quand les gaz sont condensés et que le minéral ne renferme pas d'arsenic.	Les enfants âgés de moins de 18 ans et les femmes ne seront pas employés dans les ateliers où l'on produit le grillage.	Émanations nuisibles.
Grillage et gavage des tissus.....	Les enfants âgés de moins de 18 ans et les femmes ne seront pas employés lorsque les produits de combustion se dégageront librement dans les ateliers.	<i>Idem.</i>
Hauts fourneaux. (Voir Fourneaux.)		
Huile de pétrole, de schiste et de goudron, essences et autres hydrocarbures employés pour l'éclairage, le chauffage, la fabrication des couleurs et vernis, le dégraissage des étoffes et autres usages (Fabrication, distillation, travail en grand d').	Les enfants âgés de moins de 16 ans ne seront pas employés dans les ateliers de distillation et dans les magasins.	Danger d'incendie.
Huiles essentielles ou essences de térébenthine, d'aspic et autres. (Voir Huiles de pétrole, de schiste, etc.)		
Huiles extraites des schistes bitumineux. (Voir Huiles de pétrole, de schiste, etc.)		
Jute (Teillage du). [V. Teillage.]		
Liège (Usines pour la trituration du).	Les enfants âgés de moins de 18 ans ne seront pas employés dans les ateliers où les poussières se dégagent librement.	Poussières nuisibles.
Lin (Teillage en grand du). [Voir Teillage.]		

ÉTABLISSEMENTS.	CONDITIONS.	MOTIFS.
Liquides pour l'éclairage (Dépôts de) au moyen de l'alcool et des huiles essentielles.	Les enfants âgés de moins de 16 ans ne seront pas employés dans les magasins.	Danger d'incendie.
Marbres (Sciage ou polissage à sec des).	Les enfants âgés de moins de 18 ans ne seront pas employés lorsque les poussières se dégageront librement dans les ateliers.	Poussières nuisibles.
Matières minérales (Broyage à sec des).	<i>Idem.</i>	<i>Idem.</i>
Mégisseries	Les enfants âgés de moins de 18 ans et les femmes ne seront pas employés à l'épilage des peaux.	Danger d'empoisonnement.
Ménageries	Les enfants âgés de moins de 18 ans ne seront pas employés quand la ménagerie renferme des bêtes féroces ou venimeuses.	Danger d'accidents.
Moulins à broyer le plâtre, la chaux, les cailloux et les pouzzolanes.	Les enfants âgés de moins de 18 ans ne seront pas employés quand les poussières se dégageront librement des ateliers.	Poussières nuisibles.
Nitrates métalliques obtenus par l'action directe des acides (Fabrication des).	Les enfants âgés de moins de 18 ans et les femmes ne seront pas employés dans les ateliers où se dégagent les vapeurs et où se manipulent les acides.	Vapeurs nuisibles.
Noir minéral (Fabrication du) par le broyage des résidus de la distillation des schistes bitumineux.	Les enfants âgés de moins de 18 ans ne seront pas employés lorsque les poussières se dégageront librement dans les ateliers.	Poussières nuisibles.
Olives (Tourteaux d'). [Voir Tourteaux.]		
Ouates (Fabrication des)	<i>Idem.</i>	<i>Idem.</i>
Papier (Fabrication du).....	Les enfants âgés de moins de 18 ans ne seront pas employés au triage et à la préparation des chiffons.	<i>Idem.</i>
Papiers peints. (V. Toiles peintes.).		
Peaux, étoffes et déchets de laine (Dégraissage des) par les huiles de pétrole et autres hydrocarbures.	Les enfants âgés de moins de 18 ans ne seront pas employés dans les ateliers où l'on traite par les dissolvants, où l'on trie, coupe et manipule les déchets.	Danger d'incendie; poussières nuisibles.
Peaux (Lustrage et apprêtage des).	Les enfants âgés de moins de 18 ans ne seront pas employés lorsque les poussières se dégageront librement dans les ateliers.	Poussières nuisibles.
Peaux de lapin ou de lièvre (Éjarrage et coupage des poils de).	<i>Idem.</i>	<i>Idem.</i>
Pétrole. (Voir Huiles de pétrole, etc.)		
Pierre (Sciage et polissage de la) ..	<i>Idem.</i>	<i>Idem.</i>
Pileries mécaniques de drogues....	<i>Idem.</i>	<i>Idem.</i>
Pipes à fumer (Fabrication des)...	<i>Idem.</i>	<i>Idem.</i>
Plâtres (Fours à).....	<i>Idem.</i>	<i>Idem.</i>
Poêliers, fournalistes, poêles et fourneaux en faïence et terre cuite. (Voir Faïence.)		

ÉTABLISSEMENTS.	CONDITIONS.	MOTIFS.
Porcelaine (Fabrication de la)....	Les enfants âgés de moins de 18 ans ne seront pas employés lorsque les poussières se dégageront librement dans les ateliers.	Poussières nuisibles.
Poteries de terre (Fabrication de) avec fours non fumivores.	<i>Idem</i>	<i>Idem</i> .
Pouzzolane artificielle (Fours à)...	<i>Idem</i>	<i>Idem</i> .
Réfrigération (Appareils de) par l'acide sulfureux.	Les enfants âgés de moins de 18 ans et les femmes ne seront pas employés dans les ateliers où se dégagent les vapeurs acides.	Émanations nuisibles.
Sel de soude (Fabrication du) avec le sulfate de soude.	<i>Idem</i>	<i>Idem</i> .
Sinapismes (Fabrication des) à l'aide des hydrocarbures.	Les enfants âgés de moins de 18 ans et les femmes ne seront pas employés dans les ateliers où se manipulent les dissolvants.	Vapeurs nuisibles; danger d'incendie.
Soies de porc (Préparation des)...	Les enfants âgés de moins de 18 ans ne seront pas employés lorsque les poussières se dégageront librement dans les ateliers.	Poussières nuisibles.
Soude. (Voir sulfate de soude.)...	<i>Idem</i>	<i>Idem</i> .
Soufre (Pulvérisage et blutage du)...	Les enfants âgés de moins de 18 ans et les femmes ne seront pas employés dans les ateliers où se dégagent les vapeurs acides.	Vapeurs nuisibles.
Sulfate de peroxyde de fer (Fabrication du) par le sulfate de protoxyde de fer et l'acide nitrique [nitro-sulfate de fer].	<i>Idem</i>	<i>Idem</i> .
Sulfate de protoxyde de fer ou couperose verte par l'action de l'acide sulfurique sur la ferraille (Fabrication du).	<i>Idem</i>	<i>Idem</i> .
Sulfate de soude (Fabrication du) par la décomposition du sel marin par l'acide sulfurique.	<i>Idem</i>	<i>Idem</i> .
Sulfure de carbone (Fabrication du).	Les enfants âgés de moins de 18 ans ne seront pas employés dans les ateliers où se dégagent des vapeurs nuisibles.	Vapeurs délétères; danger d'incendie.
Sulfure de carbone (Manufactures dans lesquelles on emploie en grand le).	<i>Idem</i>	<i>Idem</i> .
Sulfure de carbone (Dépôts de)...	<i>Idem</i>	<i>Idem</i> .
Superphosphate de chaux et de potasse (Fabrication du).	Les enfants âgés de moins de 18 ans et les femmes ne seront pas employés dans les ateliers où se dégagent des vapeurs acides et des poussières.	Émanations nuisibles.
Tabacs (Manufactures de).	Les enfants âgés de moins de 16 ans ne seront pas employés dans les ateliers où l'on démolit les masses.	<i>Idem</i> .
Taffetas et toiles vernis ou cirés (Fabrication de).	Les enfants âgés de moins de 16 ans ne seront pas employés dans les ateliers où l'on prépare et applique les vernis.	Danger d'incendie.
Tan (Moulins à).....	Les enfants âgés de moins de 18 ans ne seront pas employés quand les poussières se dégagent librement dans les ateliers.	Poussières nuisibles.
Tanneries.....	<i>Idem</i>	<i>Idem</i> .
Tapis (Battage en grand des). [Voir Battage.]		

ÉTABLISSEMENTS.	CONDITIONS.	MOTIFS.
Teillage du lin, du chanvre et du jute en grand.	Les enfants âgés de moins de 18 ans ne seront pas employés quand les poussières se dégagent librement dans les ateliers.	Poussières nuisibles.
Teintureries.....	Les enfants âgés de moins de 18 ans et les femmes ne seront pas employés dans les ateliers où l'on emploie des matières toxiques.	Danger d'empoisonnement.
Térébenthine (Distillation et travail en grand de la). [Voir Huiles de pétrole, de schiste, etc.]		
Toiles cirées. (Voir Taffetas et toiles vernis.)		
Toiles peintes (Fabrique de).....	<i>Idem</i>	<i>Idem</i> .
Toiles vernies (Fabrique de). [Voir Taffetas et toiles vernis.]		
Tôles et métaux vernis	<i>Idem</i>	<i>Idem</i> .
Tourteaux d'olives (Traitement des) par le sulfure de carbone.	Les enfants âgés de moins de 18 ans et les femmes ne seront pas employés dans les ateliers où l'on manipule le sulfure de carbone.	Émanations nuisibles.
Tueries particulières. (Voir Abattoirs.)		
Vernis à l'esprit-de-vin (Fabrique de).	Les enfants âgés de moins de 16 ans ne seront pas employés dans les ateliers où l'on prépare et manipule les vernis.	Danger d'incendie.
Vernis (Ateliers où l'on applique le) sur les cuirs, feutres, taffetas, toiles, chapeaux. (Voir ces mots.)		
Verreries, cristalleries et manufactures de glaces.	Les enfants âgés de moins de 18 ans et les femmes ne seront pas employés dans les ateliers où les poussières se dégagent librement et où il est fait usage de matières toxiques.	Poussières nuisibles.
Vessies nettoyées et débarrassées de toute substance membraneuse (Atelier pour le gonflement et le séchage des).	Les enfants âgés de moins de 18 ans et les femmes ne seront pas employés au travail du soufflage.	Danger d'affections pulmonaires.
Visières vernies (Fabrique de). [Voir Feutres et visières.]		

Vu les tableaux ci-dessus pour être annexés au décret du 21 mars 1914.

*Le Ministre du Travail
et de la Prévoyance sociale,*

ALBERT MÉTIN.

DÉCRET DU 29 MARS 1914 (1).

RAPPORT AU PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE.

MONSIEUR LE PRÉSIDENT,

Le projet de décret que j'ai l'honneur de soumettre à votre approbation a pour but de compléter les articles 8 et 18 du décret du 10 juillet 1913 par des prescriptions visant les mesures à prendre contre les dangers de l'alcoolisme, en ce qui concerne l'hygiène et la sécurité des travailleurs.

Je n'ai pas besoin d'insister sur les méfaits de l'alcoolisme. En ce qui concerne les travailleurs employés dans les établissements industriels et commerciaux dont la protection incombe plus particulièrement à mon Département, l'usage des boissons alcooliques a des conséquences particulièrement funestes : il rend ces travailleurs plus sensibles à l'action des matières irritantes ou toxiques qu'ils mettent en œuvre, des poussières, gaz et vapeurs qui se dégagent dans les locaux de travail ; il enlève à leurs mouvements la précision et la sûreté nécessaires pour éviter les accidents. Enfin, la présence dans les ateliers d'individus en état d'ébriété peut faire courir de graves dangers non seulement à ces individus eux-mêmes, mais aussi aux travailleurs qui les entourent.

Le projet de décret ci-joint prévoit l'adjonction, au décret du 10 juillet 1913, de deux sortes de dispositions : les unes visent l'introduction des boissons alcooliques dans les établissements, les autres le séjour, dans ces établissements, des personnes en état d'ivresse.

Il a paru que les dispositions visant l'introduction des boissons alcooliques — (énumération des boissons alcooliques autorisées, règlement intérieur fixant les conditions de cette introduction, obligation d'afficher ce règlement et de tenir la main à son exécution) — trouvaient tout naturellement leur place à la fin de l'article 8 du décret du 10 juillet 1913, qui prescrit notamment aux patrons de mettre à la disposition de leur personnel de l'eau de bonne qualité pour la boisson.

Le projet de décret interdit en principe l'introduction, dans les établissements visés par l'article 65 du Livre II du Code du travail, de toute boisson alcoolique *destinée à la consommation du personnel* de ces établissements. Échappent seules à cette interdiction les boissons alcooliques hygiéniques, énumérées par l'article 1^{er} de la loi du 29 décembre 1897 relative à la suppression des taxes d'octroi sur les boissons hygiéniques, à savoir les vins, cidres, poirés, hydromels, bières. Quant aux boissons non alcooliques, dont l'usage est fréquent dans certains ateliers, comme le thé, le café, les sirops, le coco, etc., leur introduction reste naturellement autorisée.

Les termes dans lesquels est conçue l'interdiction sont d'ailleurs très géné-

(1) *Journal officiel* du 31 mars 1914.

raux : elle s'appliquerait non seulement aux ouvriers, mais aussi aux tiers que le patron aurait pu autoriser à tenir des cantines ou à venir vendre des boissons à l'intérieur des établissements. Elle s'appliquerait au patron lui-même s'il distribuait gratuitement des boissons alcooliques non hygiéniques à ses ouvriers ; quant à la vente de telles boissons par le patron, elle est interdite comme la vente de toute denrée ou marchandise par l'article 75 du Livre 1^{er} du Code du travail.

En ce qui concerne la disposition visant l'éloignement des personnes en état d'ébriété, elle a été insérée à l'article 18, à la suite de l'alinéa qui interdit d'admettre près des machines les ouvriers et ouvrières s'ils ne portent des vêtements ajustés et non flottants. La nouvelle disposition interdit de laisser entrer ou séjourner dans les établissements visés par l'article 65 du Livre II du Code du travail, non pas seulement les ouvriers, mais toutes les personnes en état d'ivresse : elle permet ainsi de prévenir les accidents qui peuvent résulter pour les travailleurs d'un établissement de l'état d'ivresse, non seulement d'un de ces travailleurs, mais aussi d'une personne étrangère qui tenterait de pénétrer ou aurait pénétré dans l'établissement.

Le projet de décret a été examiné successivement par le Comité consultatif des Arts et Manufactures, le Conseil supérieur d'hygiène publique de France et le Conseil d'État.

C'est le texte adopté par le Conseil d'État, dans sa séance du 4 mars 1914, que j'ai l'honneur de soumettre à votre signature.

Veuillez agréer, Monsieur le Président, l'assurance de mon respectueux dévouement.

DÉCRET

*prescrivant les mesures à prendre contre les dangers de l'alcoolisme,
en ce qui concerne l'hygiène et la sécurité des travailleurs.*

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE,

Sur le rapport du Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale ;

Vu l'article 67 du Livre II du Code du Travail et de la Prévoyance sociale ainsi conçu :

« Art. 67. — Des règlements d'administration publique déterminent :

« 1° Les mesures générales de protection et de salubrité applicables à tous les établissements assujettis, notamment en ce qui concerne l'éclairage,

l'aération ou la ventilation, les eaux potables, les fosses d'aisances, l'évacuation des poussières et vapeurs, les précautions à prendre contre les incendies, le couchage du personnel, etc.;

« 2° Au fur et à mesure des nécessités constatées, les prescriptions particulières relatives soit à certaines professions, soit à certains modes de travail »;

Vu le décret du 10 juillet 1913 portant règlement d'administration publique pour l'exécution des dispositions du Livre II du Code du travail et de la Prévoyance sociale (Titre II : *Hygiène et sécurité des travailleurs*) en ce qui concerne les mesures générales de protection et de salubrité applicables à tous les établissements assujettis;

Vu l'avis du Conseil supérieur d'Hygiène publique de France;

Vu l'avis du Comité consultatif des Arts et Manufactures;

Le Conseil d'État entendu,

DÉCRÈTE :

ARTICLE PREMIER.

L'article 8 du décret du 10 juillet 1913 est complété par les dispositions ci-après :

« Il leur est interdit de distribuer ou de laisser introduire, dans leurs établissements, pour être consommées par le personnel, toutes boissons alcooliques autres que le vin, la bière, le cidre, le poiré, l'hydromel, non additionnés d'alcool.

« Un règlement intérieur limitera les quantités de ces dernières boissons qui pourront être introduites et déterminera les heures et conditions auxquelles la consommation en sera autorisée.

« Les chefs d'établissement, directeurs ou gérants sont tenus de faire afficher ce règlement dans les locaux où se font le recrutement et la paie du personnel et de veiller à son exécution ».

ART. 2.

L'article 18 du décret du 10 juillet 1913 est complété par l'alinéa ci-après :

« Il est interdit de laisser entrer ou séjourner dans les établissements visés à l'article 65 du Livre II du Code du travail et de la Prévoyance sociale des personnes en état d'ivresse ».

ART. 3.

Le Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale est chargé de l'exécution

du présent décret, qui sera publié au *Journal officiel de la République française* et inséré au *Bulletin des lois*.

Fait à Paris, le 29 mars 1914.

RAYMOND POINCARÉ.

Par le Président de la République :

*Le Ministre du Travail
et de la Prévoyance sociale,*

ALBERT MÉTIN.

LETTRE MINISTÉRIELLE DU 12 JANVIER 1914 (1).

Repos hebdomadaire. — Spécialistes des usines à feu continu. — Usines de production du froid. — Fabrication de la glace artificielle.

Vous m'avez adressé, au nom de la Chambre syndicale de l'industrie frigorifique de France, une demande tendant à ce que le bénéfice des dérogations spéciales au repos hebdomadaire autorisées par le décret du 31 août 1910 en ce qui concerne les spécialistes des usines à feu continu, soit étendu aux usines de production du froid.

J'ai l'honneur de vous faire connaître tout d'abord qu'en ce qui concerne la fabrication de la glace artificielle, mon prédécesseur a décidé, conformément à un avis du Comité consultatif des arts et manufactures en date du 2 avril 1913, qu'il n'y avait pas lieu d'inscrire cette industrie parmi les industries admises à bénéficier des régimes spéciaux de repos autorisés par le décret du 31 août 1910.

En ce qui touche les entrepôts frigorifiques proprement dits (conservation par le froid des denrées ou produits), j'ai fait procéder par le Service de l'inspection du travail à une enquête spéciale. Il ressort notamment de cette enquête que les établissements de ce genre sont actuellement peu nombreux et généralement de minime importance et qu'ils ont été admis de droit au régime du repos par roulement, soit au titre d'usines de production du froid, soit encore comme partie intégrante d'établissements, admis de droit au roulement : abattoirs, fabriques de glace, ateliers de pelleterie. L'enquête a relevé en outre que les entrepôts dont il s'agit pratiquent habituellement le roulement soit pendant toute l'année soit seulement à l'époque des fortes chaleurs; plusieurs d'entre eux ont adopté le régime du repos collectif et utilisent au besoin les facilités que comporte ce régime : réduction du repos à une

(1) Adressée au Président d'une chambre syndicale patronale.

demi-journée pour les personnes employées à la conduite des générateurs et machines motrices, etc. (art. 41 du Livre II du Code du travail) et suppression annuelle de quinze jours de repos (art. 47).

Le Comité consultatif des arts et manufactures après avoir pris connaissance des résultats de l'enquête a émis l'avis qu'il n'y avait pas lieu actuellement d'inscrire les établissements frigorifiques au décret du 31 août 1910. J'ai l'honneur de vous faire connaître que j'ai adopté la manière de voir du Comité.

CIRCULAIRE DU 20 JANVIER 1914 (1).

Fabrication de peignes. — Dérogation à la durée légale du travail. — Rejet.

La Chambre syndicale des fabricants de peignes d'Oyonnax a demandé que son industrie soit admise à bénéficier de dérogations à la durée du travail.

Cette demande a été soumise à une enquête approfondie dont les résultats ont été transmis au Comité consultatif des arts et manufactures et à la Commission supérieure du travail.

J'ai l'honneur de vous informer que, conformément à l'avis émis par la Commission supérieure du travail dans sa séance du 19 décembre dernier, j'ai estimé que, si les peignes en ivoire, en écaille et en imitation d'écaille, qui se font sur commande et en petites quantités et souvent passent par les mains d'ouvriers d'art, sculpteurs ou graveurs, peuvent être considérés comme des « articles de Paris », il n'en était pas de même des peignes ordinaires qui se fabriquent par grandes séries.

CIRCULAIRE DU 23 JANVIER 1914 (2).

Livre II du Code du travail. — Article 66 a. — Définition du mot « appareils ».

L'article 66 a, alinéa 8, du Livre II du Code du travail est ainsi conçu :

« Le maniement à la main des courroies en marche doit être évité par des « appareils adaptés aux machines ou mis à la disposition du personnel. »

La question s'est posée de savoir ce qu'il faut entendre par le mot « appa-

(1) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires.

(2) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires.

reils » pour l'application de cette disposition, et cette question a été soumise à l'examen du Comité consultatif des arts et manufactures.

Les conclusions du rapport présenté au Comité consultatif des arts et manufactures sur cette question ont été les suivantes :

Il faut entendre par appareils :

« 1° La combinaison de pièces ou d'organes adaptée à la machine et à la transmission et permettant d'obtenir le changement de vitesse ou le débrayage complet ;

« 2° Les monte-courroie, porte-courroie, etc., ou autres instruments ne faisant pas partie des machines, instruments portatifs spécialement disposés pour permettre à l'ouvrier de changer la position de la courroie sans la manier à la main et mis par l'établissement à sa disposition. »

Le Comité a adopté les conclusions de ce rapport, étant entendu qu'il sera précisé que l'appareil ne peut pas être un simple morceau de bois de quelques centimètres, mais un engin spécialement approprié à l'opération en vue de laquelle il est imposé et mis par le chef de l'usine, sous sa responsabilité, à la disposition des ouvriers.

J'ai l'honneur de vous confirmer que j'ai adopté cet avis du Comité et je vous prie d'assurer dans ce sens l'exécution du dernier alinéa de l'article 66 a du Livre II du Code du travail jusqu'à ce que la jurisprudence fixe souverainement le sens et la portée de cette prescription légale.

CIRCULAIRE DU 26 JANVIER 1914 (1).

Inspection du travail. — Création de deux nouveaux postes. — Répartition des inspecteurs et inspectrices en classes.

Le *Journal officiel* du 18 janvier 1914 a publié le texte d'un décret, en date du 13 janvier 1914, modifiant le décret du 23 septembre 1913 relatif à l'organisation du corps de l'Inspection du travail.

Comme vous le verrez, ce nouveau décret augmente respectivement d'une unité le nombre des Inspecteurs départementaux et le nombre des Inspectrices départementales. Le nouveau poste d'inspecteur est affecté à la résidence de Flers ; celui d'inspectrice à la résidence de Toulouse.

Des arrêtés du 17 janvier 1914, publiés au *Journal officiel* du 20 janvier 1914, ont modifié en conséquence les arrêtés délimitant les sections d'inspection et fixant le montant des frais de tournées.

Quant à l'article 5 qui détermine la répartition en classes des inspecteurs

(1) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires.

et inspectrices départementaux, il n'avait pas à être modifié par le nouveau décret. Les nouveaux postes ayant été créés au traitement moyen qui est égal au traitement de la 3^e classe, l'effectif de celle-ci s'est trouvé augmenté d'une unité, en ce qui concerne les inspecteurs comme en ce qui concerne les inspectrices, sans qu'il ait été nécessaire de changer quoi que ce soit à l'article précité. Cet article, en effet, ne fixe pas le nombre des inspecteurs (ou inspectrices) de 3^e classe; ce nombre, qui est variable, est égal à la différence entre le nombre total des inspecteurs (ou inspectrices) et le nombre total des inspecteurs ou inspectrices de 1^{re}, 2^e, 4^e, 5^e classe et stagiaires. L'augmentation d'une unité du nombre total des inspecteurs (et des inspectrices) élève par suite, automatiquement, d'une unité le nombre des inspecteurs (et des inspectrices) de 3^e classe.

LETTRE MINISTÉRIELLE DU 26 JANVIER 1914 (1).

Code du travail. — Livre I^{er}, art. 43. — Payement des salaires d'ouvriers étrangers embauchés par l'intermédiaire d'une association qui se charge de leur entretien.

A la date du 12 décembre dernier, vous avez soumis à mon examen une pétition formulée par la société française de la V. . . relative au mode de payement des salaires des quarante ouvriers chinois qu'elle occupe dans son usine d'A. . .

Ces Chinois, adultes sauf une exception, ont été embauchés par l'intermédiaire de l'Association chinoise d'instruction professionnelle et d'éducation française et la société pétitionnaire demande à être autorisée à verser directement leurs salaires au représentant de cette association qui se charge de leur entretien.

J'ai l'honneur de vous faire connaître que j'estime, conformément à l'avis de M. l'inspecteur M. . . , que cette pratique serait contraire à l'article 43 du Livre I^{er} du Code du travail qui, pour assurer à l'intéressé la libre disposition de son salaire, prescrit qu'il sera payé en monnaie métallique ou fiduciaire ayant cours légal. Les seules retenues que le patron ait le droit de faire sur le montant du salaire sont celles qui sont autorisées expressément par les articles 50, 51, 61, 62, 63 du Livre I^{er} du Code du travail, ainsi que par les lois qui prescrivent un précompte sur le salaire (retraites ouvrières, etc.).

Il n'apparaît pas d'ailleurs qu'il y ait un véritable inconvénient à ce que le personnel dont il s'agit perçoive directement son salaire en espèces et paye ensuite librement l'Association chinoise qui veille à son entretien. Ce procédé, qui serait conforme aux prescriptions précitées, paraissait d'ailleurs accep-

(1) Adressée à un Inspecteur divisionnaire.

table, d'après le rapport de M. l'inspecteur M... à M. O..., attaché commercial à la légation de la République chinoise, à Paris, qui s'est intéressé à cette affaire.

Dans ces conditions, je vous prie d'informer la Société française de la V... qu'il n'est pas légalement possible d'accueillir favorablement sa pétition et qu'elle doit, en conséquence, prendre les mesures utiles pour effectuer le paiement direct de ses ouvriers chinois en monnaie métallique ou fiduciaire ayant cours légal et à seize jours au plus d'intervalle, par application des articles 43 et 44 du Livre I^{er} du Code du travail. J'ajoute que ces dispositions qui ont un caractère d'ordre public s'appliquent incontestablement à tous ceux qui habitent le territoire, sans distinction de nationalité.

CIRCULAIRE DU 31 JANVIER 1914 (1).

*Emploi des enfants et des femmes aux étalages extérieurs. —
Constatation de la température.*

La circulaire que je vous ai adressée le 24 juillet 1913 pour l'application du décret du 21 juin 1913, concernant l'emploi des enfants et des femmes aux étalages extérieurs des boutiques et magasins, contient le paragraphe suivant :

« En pratique, il y a donc lieu de laisser une tolérance suffisante, qui peut aller jusqu'à deux ou trois degrés au maximum, pour tenir compte et des petites variations de température, suivant les lieux où l'on place le thermomètre, et des écarts possibles entre les indications des thermomètres usuels. »

La question m'a été posée de savoir si ladite phrase constituait pour les commerçants l'assurance qu'aucun procès-verbal ne serait dressé lorsque la température serait supérieure à 3° au-dessous de 0.

J'ai l'honneur de vous faire connaître que la substitution de la limite 3° à la limite de 0°, outre qu'elle serait contraire au texte du décret, ne ferait que déplacer les difficultés alléguées contre une application trop stricte de la limite 0°.

Je ne méconnaiss point que la constatation exacte d'une température est chose assez délicate, à raison du défaut fréquent de précision et d'exactitude des thermomètres usuels ; à raison aussi des petites différences de température qui pourraient être relevées d'un point à un autre des étalages ou même d'un moment à l'autre.

C'est afin qu'il soit bien établi que la température est inférieure à 0° que la circulaire recommande aux agents du contrôle de laisser une tolérance suffi-

(1) Adressée aux Préfets et aux Inspecteurs divisionnaires.

sante qui peut aller jusqu'à trois degrés au maximum, avant de dresser procès-verbal.

Il ne suffit donc pas que l'agent du contrôle constate qu'un thermomètre quelconque marque 0° pour qu'un procès-verbal doive être dressé raisonnablement.

Une période intermédiaire a été prévue entre 0° et 3° au plus. Entré ces limites, si l'agent de contrôle établit que la température est nettement inférieure à 0°, si, par exemple, il constate à l'étalage qu'un thermomètre vérifié indique une température inférieure à 0° ou que l'eau se prend en glace, il en fera l'observation et sera fondé à dresser procès-verbal si le commerçant averti persiste à employer des enfants et des femmes aux étalages extérieurs.

LETTRE MINISTÉRIELLE DU 31 JANVIER 1914⁽¹⁾.

Repos hebdomadaire. —

Code du travail, livre II, art. 47. — Repos compensateurs.

Par un rapport du 10 janvier, vous avez soumis à mon examen une réclamation en date du 30 décembre formulée par M. S..., fabricant d'articles de bureau et de chromo-lithographie, à T..., au sujet de l'application de l'article 47 du livre II du Code du travail. Cet article permet de supprimer quinze fois par an le repos hebdomadaire dans les industries manipulant des matières périssables ou ayant à répondre, à certaines époques de l'année, à un surcroît extraordinaire de travail, lorsqu'elles ont fixé le repos au même jour pour tout le personnel, sous condition que l'employé ou l'ouvrier jouisse au moins de deux jours de repos par mois.

D'une manière générale, la question qui se pose est de savoir sous quelle forme le repos compensateur de deux jours par mois peut être donné. À cet égard, vous avez examiné les trois hypothèses suivantes (indiquées ci-après dans un ordre différent) :

1^{er} cas. — Suppression du repos hebdomadaire deux ou trois dimanches au cours du mois (dans le cas où le repos collectif a lieu le dimanche), selon que le mois renferme quatre ou cinq dimanches; par suite maintien du repos hebdomadaire de deux dimanches.

Cette modalité est incontestablement régulière : l'employé ou l'ouvrier jouit bien de deux repos par mois, selon la prescription légale, et de plus ces repos ont l'avantage d'être donnés collectivement et au jour habituel. Aussi bien la difficulté n'intéresse pas cette hypothèse.

2^e cas. — Suppression du repos hebdomadaire pendant tous les dimanches

(1) Adressée à un Inspecteur divisionnaire.

du mois; octroi de deux jours de repos compensateur par roulement à chaque ouvrier ou employé au cours du mois.

* C'est la faculté réclamée par M. S. . . : elle me paraît légale et elle a été admise par mon Département. Rien dans le texte de l'article 47 ne permet d'exiger, en effet, que les deux jours de repos qui doivent être accordés mensuellement au personnel pendant l'usage de la dérogation, soient donnés collectivement au jour du repos normal : l'article 47 n'a pas stipulé que deux jours hebdomadaires normaux seraient maintenus; les deux jours de repos prévus peuvent donc être des repos compensateurs.

En outre, rien dans l'article précité ne permet de requérir que ces deux jours de repos soient donnés sous forme collective : il est prescrit seulement que « l'employé ou l'ouvrier doit jouir au moins de deux repos par mois » : le texte semble donc viser chaque employé ou ouvrier individuellement, ce qui paraît bien autoriser le repos par roulement.

Cette interprétation peut, d'ailleurs, ne pas être aussi défavorable à l'ouvrier qu'il semble dès l'abord. Sans doute, dans le cas où les repos compensateurs sont donnés collectivement, l'ouvrier conserve, dans chaque mois où il est fait usage de la dérogation, deux repos collectifs normaux, mais les quinze dérogations peuvent s'étendre à raison de deux ou trois au plus par mois sur six ou sept mois, de sorte que les jours de repos peuvent être réduits à deux par mois pendant six ou sept mois.

Au contraire, lorsque les repos compensateurs sont donnés par roulement, l'employeur a bien l'avantage de pouvoir supprimer consécutivement quinze repos collectifs, mais cette suppression consécutive ne peut s'étendre que sur trois ou quatre mois, de sorte qu'en définitive les jours de repos ne sont réduits à deux par mois que pendant trois ou quatre mois.

D'autre part, il y a lieu d'observer que ce roulement de repos compensateurs présentera, dans la pratique, certaines difficultés lorsque le personnel sera assez nombreux. Il s'agit, en effet, d'une organisation de roulement toute provisoire. En outre, les jours de repos attribués à chaque ouvrier ou employé devront être fixés assez longtemps à l'avance, puisqu'ils doivent être indiqués dans l'avis même de dérogation, aux termes de l'article 3 *in fine* du décret du 24 août 1906.

3^e cas. — Suppression du repos hebdomadaire portant sur l'ensemble des dimanches du mois, le personnel étant divisé en deux groupes, de façon à ce que deux dimanches du mois soient laissés comme repos au personnel de chaque groupe.

Cette modalité, toujours en raison de l'imprécision du texte, me paraît légale, puisqu'elle assure deux jours de repos par mois à chaque ouvrier ou employé. Mais elle appelle les réserves suivantes.

S'il est permis au chef d'établissement qui peut supprimer quinze fois le repos hebdomadaire pour l'ensemble de son entreprise, de n'effectuer cette suppression que pour partie de son personnel, il convient de remarquer que chacune de ces suppressions partielles doit compter pour une dans le nombre des quinze suppressions permises. Le législateur a, en effet, prévu la suspension du repos hebdomadaire, non pour les ouvriers individuellement con-

sidérés, mais pour l'industrie dans son ensemble et pour des industries dont le régime normal de repos est un régime collectif.

Dès lors, dans le système dont il s'agit, les suppressions mensuelles portant sur quatre dimanches, comptent pour quatre suppressions, et non pour deux, bien que chacune n'affecte que la moitié du personnel. C'est ainsi qu'il y a lieu d'interpréter l'application de cette modalité aux blanchisseuses de Bagnères-de-Luchon, admises par une lettre ministérielle du 27 mai 1913, rap-
pelée dans votre rapport du 10 janvier.

Dans ce dernier système comme dans le précédent, l'industriel devra faire connaître, dans l'avis même de dérogation, la répartition de son personnel. Cette formalité présentera toutefois moins de complications que dans le cas précédent.

Ces principes généraux étant posés, la requête de M. S. . . peut donc être admise, mais à la condition qu'il se conforme exactement à l'article 3 *in fine* du décret du 24 août 1906, en faisant connaître, pour chacun de ces ouvriers ou employés, les deux jours de repos réservés.

LETTRE MINISTÉRIELLE DU 31 JANVIER 1914 (1).

Repos hebdomadaire. —

Code du travail, livre II, art. 47. — Chantiers de bois et charbons.

A la date du 28 novembre 1913, vous m'avez demandé si la faculté de supprimer le repos hebdomadaire quinze fois par an dans les industries qui subissent un surcroît de travail à certaines époques de l'année, était toujours applicable aux « chantiers de bois et charbons », conformément à l'interprétation libérale admise par la circulaire du 10 avril 1907, dans la période de première application de la loi.

La Chambre syndicale des marchands de charbons en gros de Lyon, se prévalant des instructions ministérielles du 2 mai 1907, adressées à M. le Préfet du Rhône, qui reconnaissent le bénéfice de ce régime à cette corporation, revendique en effet actuellement l'usage de ladite dérogation.

J'ai l'honneur de vous faire connaître que des renseignements recueillis auprès des inspecteurs divisionnaires de Paris et de Marseille, il résulte que la dérogation dont il s'agit, prévue par l'article 47 du livre II du Code du travail, serait admise dans ces grands centres en faveur des marchands en gros de bois et charbons. Ceux-ci ne feraient, d'ailleurs, usage de la faculté de supprimer le repos hebdomadaire que dans les cas d'urgence réelle et le chiffre maximum de quinze suppressions serait loin d'être atteint. Les suppressions réalisées ayant pour but de permettre d'effectuer les livraisons le

(1) Adressée à un Inspecteur divisionnaire.

dimanche, contester, en l'espèce, le droit de dérogation de l'article 47, risquerait d'amener ces entreprises à adopter, d'une façon permanente, le régime du roulement, qui est beaucoup moins favorable au personnel que le repos collectif et qui est, d'autre part, difficile à contrôler. Le décret du 14 août 1907 a prévu, en effet, le roulement de plein droit, en ce qui concerne le service de transport pour livraisons dans tous les établissements industriels ou commerciaux.

Dans ces conditions, en tenant compte, par ailleurs, de la rigueur persistante de l'hiver, qui provoque des commandes exceptionnelles de combustibles, j'estime qu'il y a lieu de maintenir encore aux marchands en gros de charbon de Lyon le bénéfice de la dérogation de l'article 47.

LETTRE MINISTÉRIELLE DU 31 JANVIER 1914 (1).

Chauffage des ateliers. — Fabriques d'enveloppes de paille.

Vous m'avez adressé une réclamation contre une mise en demeure du service de l'Inspection du travail, qui vous avait prescrit de chauffer vos ateliers en hiver, conformément aux prescriptions du décret du 29 novembre 1904.

Le Comité consultatif des Arts et Manufactures, saisi de votre réclamation, a fait observer, dans sa séance du 7 janvier 1914, que l'exemple de plusieurs fabriques d'enveloppes de paille établissait que le chauffage de ces établissements était possible avec les précautions nécessaires pour écarter les dangers d'incendie. En conséquence, le Comité a émis l'avis qu'il y avait lieu de maintenir la mise en demeure qui vous avait été signifiée, tout en vous accordant un nouveau délai d'un mois pour son exécution.

J'ai l'honneur de vous informer que j'ai adopté cet avis. Je ne puis donc que vous inviter à vous conformer aux injonctions du service de l'Inspection dans un délai d'un mois, qui commencera à courir à la date de la présente lettre.

LETTRE MINISTÉRIELLE DU 4 FÉVRIER 1914 (2).

Délégués-mineurs. — Paiement des indemnités. — Journées de visite.

Vous avez bien voulu me transmettre, le 19 janvier courant, en me demandant des instructions au sujet de cette affaire, copie d'une pétition de

(1) Adressée à un industriel.

(2) Adressée à un Préfet.

M. le Directeur des houillères de, relative aux indemnités à payer aux délégués-mineurs de la circonscription de N Le pétitionnaire demande que l'indemnité corresponde exactement au nombre de visites effectivement faites par les délégués, titulaire et suppléant, et que, dans le cas où ils n'ont pas effectué le nombre de visites réglementaires, l'indemnité soit réduite proportionnellement. En ce qui concerne, par exemple, le mois de décembre 1913, au cours duquel le délégué et son suppléant n'auraient employé, à leurs visites réglementaires, que six journées au lieu des huit journées prévues par l'arrêté préfectoral, il demande que l'indemnité à verser aux délégués soit seulement égale aux six huitièmes de l'indemnité mensuelle ordinaire.

Il résulte des indications contenues dans votre lettre et dans le rapport du service des Mines qui y était joint, ainsi que de documents parvenus antérieurement à mon Département, que la circonscription de N . . . comprenait, au 12 mars 1913, 339 ouvriers, et que le nombre maximum de journées à employer chaque mois aux visites réglementaires a été fixé, pour l'année 1913, à 8 journées (arrêté préfectoral du 12 mars 1913).

Cette circonscription comprenant plus de 250 ouvriers, l'indemnité à accorder au délégué, ou plus exactement à la collectivité composée du délégué titulaire et du délégué suppléant, doit être, conformément aux dispositions de l'article 155, § 2, du Livre II du Code du travail, calculée sur un nombre de journées double de celui des journées effectivement employées aux visites, mais *sans que ce nombre puisse être inférieur à vingt*.

Il résulte des termes mêmes de la loi, qui ne comportent aucune restriction à ce sujet, que les délégués ont droit, dans tous les cas, à cette indemnité minimum de vingt journées, que les visites réglementaires aient ou non été toutes effectuées.

L'indemnité à accorder aux délégués mineurs de la circonscription de N . . ., pour leurs visites réglementaires, pendant le mois de décembre 1913, doit donc être égale à vingt journées de travail, et ce chiffre n'est susceptible d'aucune réduction.

L'indemnité globale ainsi fixée doit être répartie entre le délégué titulaire et le délégué suppléant, ainsi que le prescrit la circulaire ministérielle du 30 septembre 1890, proportionnellement au nombre de journées effectivement consacrées par chacun aux visites réglementaires. Le délégué titulaire et le délégué suppléant, ayant employé chacun trois journées à leurs visites réglementaires, recevront chacun la moitié de l'indemnité globale mensuelle.

Toutefois, il y aurait lieu de prendre des mesures pour que toutes les visites réglementaires soient désormais régulièrement effectuées. Il paraît résulter du rapport du service des Mines joint à votre lettre que, si toutes les visites n'ont pas été faites pour le mois de décembre 1913, cette irrégularité incombe, non pas au délégué titulaire, qui n'aurait pas eu le temps matériel de les faire, mais au délégué suppléant. Des observations devront être adressées à ce dernier et il y aura lieu de l'avertir que, si de semblables irrégularités venaient à être constatées de nouveau dans son service, il lui serait fait application de l'article 153 du livre II du Code, qui prévoit des mesures disciplinaires à

l'égard des délégués mineurs, dans le cas notamment de « négligence grave dans l'exercice de leurs fonctions ».

CIRCULAIRE DU 5 FÉVRIER 1914 (1).

Repos des femmes en couches.

Aux termes de l'article 75 de la loi de finances du 30 juillet 1913 (2), les dispositions de la loi du 17 juin 1913, relative au repos des femmes en couches, et des articles 68 à 75 de la loi de finances sont applicables dans les trois mois qui suivent l'insertion, au *Journal officiel*, des règlements d'administration publique prévus à l'article 11 de la loi du 17 juin 1913 (3) et au paragraphe 1^{er} de l'article 74 de ladite loi de finances.

Les règlements ainsi prévus viennent d'être pris; ils portent la date des 17 et 26 décembre 1913 et ont été publiés respectivement au *Journal officiel* les 18 et 27 décembre 1913.

Parmi les dispositions de la loi du 17 juin 1913 figurent les nouveaux articles qui ont été insérés, sous les numéros 54 *a* et 164 *a*, dans le Livre II du Code du travail et de la prévoyance sociale. Ainsi que le rappelait la circulaire du 26 juin 1913 (4), l'application de ces articles incombe, en même temps qu'aux officiers de police judiciaire, aux inspecteurs du travail dans les établissements industriels et commerciaux soumis à leur contrôle, aux ingénieurs et contrôleurs des mines dans les mines, minières et carrières et établissements annexes, aux agents des Ministères de la guerre et de la marine dans les établissements industriels et commerciaux de l'État dans lesquels l'intérêt de la défense nationale s'oppose à l'introduction d'agents étrangers au service.

Ces divers agents ne devront pas attendre jusqu'au 27 mars, c'est-à-dire jusqu'à l'expiration des trois mois qui suivront l'insertion, au *Journal officiel*, du dernier des règlements d'administration publique visés par l'article 75 de la loi de finances pour faire appliquer les articles 54 *a* et 164 *a*. Ainsi que le remarque M. le Sous-Secrétaire d'État à l'Intérieur, les dispositions relatives à l'assistance des femmes en couches sont applicables *dans les trois mois* qui suivront l'insertion dont il s'agit, et non trois mois après, et M. le Sous-Secrétaire d'État ajoute qu'il est très souhaitable que les dispositions envisagées entrent effectivement en vigueur dès le 1^{er} janvier 1914, pour toute postulante régulièrement admise.

(1) Adressée aux Préfets, aux Inspecteurs divisionnaires du travail et aux Ingénieurs en chef des Mines.

(2) Voir *Bulletin*, 1913, p. 196.

(3) Voir *Bulletin*, 1913, p. 193.

(4) Voir *Bulletin*, 1913, p. 251.

Toutefois, l'application des articles 54 *a* et 164 *a* précités ne devra être exigée qu'au fur et à mesure que fonctionnera, dans les divers départements, le service des allocations. Comme mon prédécesseur l'indiquait dans la circulaire du 13 août 1913, le repos obligatoire et le droit à l'assistance des femmes en couches sont deux questions qui sont liées, il serait contraire aux intentions du législateur d'imposer aux femmes en couches privées de ressources une interruption de travail qui se traduira pour elles par une perte de salaire avant qu'elles fussent assurées de recevoir les allocations destinées à les indemniser, tout au moins partiellement, de cette perte.

Dans les départements où le service des allocations entrerait en vigueur pendant la période qui va s'écouler jusqu'au 27 mars 1914, l'application des articles 54 *a* et 164 *a* ne devra pas, en principe, donner lieu à des poursuites durant cette période. Il résulte, en effet, des informations que j'ai recueillies que beaucoup de chefs d'établissements interprètent de très bonne foi l'article 75 de la loi de finances du 30 juillet 1913, en ce sens que les articles 54 *a* et 164 *a* ne seraient applicables que trois mois après la publication des règlements. Il conviendra donc, pendant la période précitée, de se borner à donner des avertissements aux chefs d'établissements chez lesquels seraient constatées des infractions.

En ce qui concerne l'application même des articles 54 *a* et 164 *a*, je n'ai rien à ajouter aux instructions qui ont été données dans la circulaire du 13 août 1913. Au cas où des difficultés se présenteraient qui n'y sont pas prévues, vous voudrez bien m'en référer.

CIRCULAIRE DU 9 FÉVRIER 1914 (1).

*Accidents survenus aux délégués mineurs en service.
Loi du 13 décembre 1912, article 4. — Application.*

Aux termes de l'article 4 de la police d'assurance que vous avez dû souscrire auprès de la Caisse nationale d'assurance en cas d'accidents, en exécution de l'article 3 de la loi du 13 décembre 1912, pour les délégués mineurs de votre département, vous êtes tenu d'adresser chaque année à la Direction générale de la Caisse des dépôts et consignations, sans avis préalable et avant le 31 mars, les pièces administratives nécessaires pour le calcul de la prime afférente à l'année écoulée.

J'ai l'honneur de vous faire connaître qu'il est indispensable de hâter l'envoi des documents mentionnés à l'article 4 de la police dont il s'agit. Les règles de la comptabilité publique interdisent en effet d'engager une dépense se rapportant à une année déterminée après le 31 mars de l'année suivante. Or, il est

(1) Adressée aux Préfets.

évident que si les pièces nécessaires pour la détermination de la prime ne sont pas envoyées à la Caisse des dépôts avant le 31 mars, il me sera impossible d'ordonnancer les dépenses correspondant à ces primes dans les délais réglementaires. Il me paraît indispensable dans ces conditions que les pièces énumérées à l'article 4 de la police soient parvenues à la Direction générale de la Caisse des dépôts et consignations le 25 février au plus tard. Je vous prie de prendre vos dispositions pour que les pièces dont il s'agit soient adressées à cette administration avant la date ci-dessus indiquée. Vous voudrez bien m'aviser de cet envoi.

Je vous serais obligé de me faire parvenir en même temps un état indiquant le montant des dépenses effectuées, le cas échéant, depuis le 15 mars 1913, pour le paiement des indemnités d'incapacité temporaire et le remboursement des frais médicaux et pharmaceutiques dans les conditions indiquées par les circulaires ministérielles des 16 mars et 10 septembre 1913.

Je saisis l'occasion pour appeler votre attention sur la clause contenue à l'article 13 de la police, aux termes duquel le contrat d'assurance prend effet le 15 mars 1913 et se renouvellera ensuite par périodes annuelles courant du 1^{er} janvier de chaque année. Les indications qui figureront dans les états que vous aurez à établir pour l'année 1913 ne devront en conséquence porter que sur la période pendant laquelle le contrat a été en vigueur, c'est-à-dire à partir du 15 mars 1913. Comme les indemnités ne sont payées que tous les mois il y aura lieu, pour les indemnités afférentes au mois de mars 1913, de diviser en deux le chiffre global pour l'ensemble de ce mois; c'est la moitié de ce chiffre qui devra figurer sur les états.

LETTRE MINISTÉRIELLE DU 9 FÉVRIER 1914 (1).

Décret du 10 juillet 1913, article 8. — Vestiaires. — Définition.

J'ai l'honneur de vous faire parvenir copie de la lettre que j'adresse à M. F..., constructeur à M..., pour l'aviser du maintien des mises en demeure qui lui ont été signifiées et des nouveaux délais qui lui est impartis.

En ce qui concerne l'installation des vestiaires, il est bien entendu que le décret du 10 juillet 1913 ne permet pas aux Inspecteurs du travail d'imposer à tous les chefs d'établissement le même type de vestiaires.

Ce qu'exige le décret c'est qu'à un endroit où les ouvriers et employés puissent en faire commodément usage, soient installés des dispositifs tels qu'ils mettent les vêtements à l'abri de la poussière, de l'humidité et des souillures de toute nature et des dangers de contamination auxquels ils peuvent être ex-

(1) Adressée à un Inspecteur divisionnaire.

posés, soit par suite des opérations de l'industrie ou du commerce, soit par suite de la promiscuité des vêtements des autres ouvriers et employés. Ces dispositifs peuvent donc différer avec la nature de l'industrie ou du commerce comme avec les habitudes du personnel.

Ce que l'on doit exiger dans tous les cas, c'est que les dispositifs soient tels que les vêtements de chaque ouvrier soient suffisamment isolés de ceux de ses camarades. Par contre, la façon dont les vêtements doivent être mis à l'abri de la poussière de l'humidité et des souillures peut varier d'industrie à industrie, de commerce à commerce.

Il peut se faire — c'est le cas dans beaucoup de bureaux — que les vêtements soient conservés sans inconvénient, accrochés à des patères au lieu même du travail. Il y a d'autres cas où ils devront être placés dans un ou plusieurs casiers complètement fermés, d'autres cas encore où ces casiers devront être installés dans un local distinct et séparé des locaux de travail. C'est là une question qu'il appartient à l'inspecteur d'apprécier dans chaque espèce. Si son appréciation est contestée par le chef d'établissement, l'inspecteur devra indiquer les raisons de fait sur lesquelles il base son appréciation, afin que le Comité consultatif des Arts et Manufactures, en cas de réclamation, ou les tribunaux, en cas de procès-verbaux, puissent exercer leur contrôle.

CIRCULAIRE DU 14 FÉVRIER 1914 (1).

*Loi du 14 juillet 1913. — Assistance aux familles nombreuses.
Rôle des Inspecteurs du travail.*

Une loi du 14 juillet 1913, publiée au *Journal officiel* du 16 juillet 1913 et dont vous trouverez le texte au *Bulletin du Ministère du travail* (août 1913, p. 33*), a organisé l'assistance aux familles nombreuses. Les règlements d'administration publique prévus par l'article 15 de ladite loi ont été pris les 1^{er} et 4 décembre 1913 (*Journal officiel* des 4, 5 et 7 décembre 1913); le texte en a été reproduit, tout au moins en partie, au *Bulletin du Ministère du travail* (décembre 1913, p. 109 et janvier 1914, p. 7).

Vous voudrez bien appeler l'attention des Inspecteurs placés sous vos ordres sur l'article 5 du décret du 4 décembre 1913 rendu pour l'application des dispositions de l'article 2 de la loi du 14 juillet 1913 relatives aux enfants de 13 à 16 ans placés en apprentissage. Cet article est le seul qui vise les Inspecteurs du travail; il est ainsi conçu :

L'exécution des contrats d'apprentissage est, en ce qui concerne l'application de la loi du 14 juillet 1913, surveillée par les contrôleurs de l'assistance aux familles nombreuses.

(1) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires.

Elle peut être, en outre, soumise au contrôle des Inspecteurs du travail.

Les dits contrôleurs et éventuellement les Inspecteurs du travail constatent les manquements soit aux devoirs des maîtres et des apprentis, soit aux prescriptions du présent règlement et les signalent au Préfet, qui en avise le maire du domicile de secours de l'assisté pour la suite à y donner.

Vous remarquerez que ce texte ne donne pas, dans tous les cas, compétence aux Inspecteurs du travail pour surveiller l'exécution des contrats d'apprentissage, en ce qui concerne l'application de la loi du 14 juillet 1913. Il faut qu'ils en soient expressément chargés par la délibération du Conseil général ou le décret qui doit, dans chaque département, organiser le contrôle du service de l'assistance aux familles nombreuses, aux termes de l'article 32 du décret du 1^{er} décembre 1913 ainsi conçu :

ART. 32. — La délibération par laquelle le Conseil général organise le service de l'assistance aux familles nombreuses doit prévoir le contrôle départemental du service, dont les frais sont rangés, par l'article 8, 2^e, de la loi du 14 juillet 1913, au nombre des dépenses obligatoires du département.

Dans le cas où le Conseil général n'organise pas le service du Contrôle, il y est pourvu par un décret rendu dans la forme des règlements d'administration publique.

Vous trouverez ci-joint le nombre nécessaire d'exemplaires de la présente circulaire pour les Inspecteurs et Inspectrices placés sous vos ordres.

CIRCULAIRE DU 17 FÉVRIER 1914 (1).

*Décret du 30 juin 1913. — Boîtes et enveloppes de carton ou de papier.
Papier et cartons (Façonnage du). — Tolérances provisoires.*

A l'occasion de demandes formées par des fabricants de boîtes en carton ondulé, de boîtes de carton pour chaussures et de cartons pour le classement des dossiers dans les bureaux, en vue d'obtenir des dérogations temporaires à la durée légale du travail, je vous avais demandé de me faire connaître l'interprétation donnée dans votre circonscription aux deux rubriques ci-après :

« Cartons (Fabriques de) pour jouets, bonbons, cartes de visites, rubans. »

« Papier (Transformation du), fabrication des enveloppes, du carton-nage, des cahiers d'école, des registres, des papiers de fantaisie », inscrites à l'article 5 du décret du 15 juillet 1893 (actuellement devenu l'article 4 du décret du 30 juin 1913).

Les résultats de ces enquêtes ont été transmis au Comité consultatif des Arts et Manufactures et à la Commission supérieure du travail.

(1) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires.

Ces deux assemblées ont émis l'avis qu'il y avait lieu de remplacer les deux rubriques précitées par d'autres plus précises, afin d'éviter les divergences d'interprétation que les enquêtes avaient révélées.

La Commission supérieure du travail a proposé les deux rubriques suivantes :

« Boîtes et autres enveloppes de carton ou de papier destinées spécialement à l'emballage des produits dont la fabrication est inscrite au présent article » ;

« Papier et cartons (Façonnage du) pour fabrication de fournitures scolaires ou de bureau ».

Conformément à l'avis de la Commission supérieure du travail, j'ai l'intention de comprendre la modification qu'elle propose dans un projet de décret qui va être prochainement envoyé au Conseil d'État et dans lequel seront réunies toutes les modifications au décret du 30 juin 1913 dont l'instruction est terminée.

Afin que les industriels ne souffrent pas du retard qui peut être encore apporté à la promulgation du susdit projet de décret, je vous prie de donner des instructions aux Inspecteurs placés sous vos ordres pour que, dès à présent, ils considèrent comme pouvant obtenir des dérogations les industries comprises dans les nouvelles rubriques ci-dessus proposées par la Commission supérieure du travail. Les intéressés devront d'ailleurs être avisés que ces autorisations ne leur sont accordées qu'à titre provisoire et qu'elles ne pourraient être invoquées comme des précédents au cas où les rubriques dont il s'agit ne seraient pas maintenues dans le décret en préparation.

CIRCULAIRE DU 20 FÉVRIER 1914 (1).

Décret du 30 juin 1913, article 4. — Fabriques de tapis.

A la date du 16 novembre 1911, je vous ai demandé de procéder à une enquête au sujet d'une pétition formée par la Chambre syndicale de tapis moquette à la mécanique de France, en vue d'obtenir pour l'industrie des tapis des dérogations à la durée du travail en vertu de la rubrique « Ameublement, tapisserie, passementerie pour meubles », qui était inscrite à l'article 5 du décret du 15 juillet 1893 modifié (actuellement art. 4 du décret du 30 juin 1913).

Les résultats de cette enquête ont été soumis au Comité consultatif des Arts et Manufactures et à la Commission supérieure du travail, qui ont émis un avis favorable à l'octroi de la dérogation sollicitée.

(1) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires.

La Commission supérieure du travail a notamment émis l'avis suivant :

1° Qu'il n'y avait pas lieu d'inscrire une rubrique spéciale à l'article 4 du décret du 30 juin 1913 pour les fabriques de tapis;

2° Que les tapis peuvent être considérés, en effet, comme rentrant dans la rubrique déjà existante « Ameublement »;

3° Que toutefois la dérogation ne devrait être accordée que pour les articles de nouveauté, à l'exclusion des modèles courants tels que les tapis moquette classiques.

J'ai l'honneur de vous informer que j'ai adopté l'avis de la Commission supérieure du travail.

CIRCULAIRE DU 28 FÉVRIER 1914 (1).

*Délégués mineurs. — Examen des pourvois en matière électorale.
Loi du 6 février 1914.*

J'ai l'honneur d'appeler votre attention sur la loi du 6 février 1914, promulguée au *Journal officiel* du 8 février 1914 (2), qui confie à la Chambre des requêtes de la Cour de cassation l'examen des pourvois en matière électorale.

Bien que cette loi mentionne expressément dans son article 1^{er}, § 4, les pourvois « relatifs à l'élection des délégués à la sécurité des ouvriers mineurs », il convient d'observer que ces dispositions ne s'appliquent qu'aux pourvois en cassation formés contre les décisions des juges de paix en matière de contestations relatives à la confection et à la publicité des listes électorales dressées en vue des élections des délégués à la sécurité des ouvriers mineurs.

En effet, la loi du 6 février 1914 vise exclusivement l'article 7 de la loi du 8 juillet 1890 sur les délégués à la sécurité des ouvriers mineurs.

Cette loi ayant été incorporée par la loi du 25 novembre 1912 au Livre II du Code du travail et de la Prévoyance sociale, l'article 7 précité a été codifié dans les articles 138, 139 et 140 dudit Livre II ainsi conçus :

ART. 138 (ancien art. 7, § 1^{er} de la loi du 9 juillet 1890). — Dans les huit jours qui suivent la publication de l'arrêté préfectoral convoquant les électeurs, la liste électorale de la circonscription dressée par l'exploitant est remise par lui en trois exemplaires, au maire de chacune des communes sous lesquelles s'étend la circonscription.

Le maire fait immédiatement afficher cette liste à la porte de la mairie et dresse procès-verbal de cet affichage; il envoie les deux autres exemplaires au préfet et au juge de paix avec copie du procès-verbal d'affichage.

(1) Adressée aux Préfets et aux Ingénieurs en chef des Mines.

(2) Voir dans le présent *Bulletin*, p. 1.

Dans le même délai de huit jours, l'exploitant fait afficher la dite liste aux lieux habituels pour les avis donnés aux ouvriers et remet les cartes électorales au maire de la commune désignée comme lieu de vote. Ces cartes déposées à la mairie, sont retirées par les électeurs.

ART. 139 (ancien art. 7, § 2 de la loi du 8 juillet 1890). — Si l'exploitant ne fait pas afficher la liste électorale et ne la remet pas au maire, ainsi que les cartes électorales dans les délais et conditions ci-dessus prévus, le préfet fait dresser et afficher cette liste et assure la distribution des cartes électorales, le tout aux frais de l'exploitant, sans préjudice des peines qui pourront être prononcées contre ce dernier en vertu de l'article 180.

ART. 140 (ancien art. 7, §§ 3 et 4 de la loi du 8 juillet 1890). — En cas de réclamation des intéressés, le recours doit être formé cinq jours au plus après celui où l'affichage a été effectué par le maire le moins diligent, devant le juge de paix, qui statue d'urgence et en dernier ressort.

Si une circonscription s'étend sur deux ou plusieurs cantons, le juge de paix compétent est celui dont le canton comprend la mairie de la commune désignée comme lieu du vote par l'arrêté préfectoral de convocation des électeurs.

Jusqu'ici les pourvois en cassation formés en exécution de l'article 140 précité devaient, conformément à la jurisprudence de la Cour de cassation, subir la double épreuve de la Chambre des requêtes et de la Chambre civile (Cf. notamment Ch. civ. req. 8 février 1899; Sirey 1900, I, p. 91).

La loi du 6 février 1914 dispose que ces pourvois seront désormais portés directement devant la Chambre des requêtes pour y être statué définitivement par cette Chambre.

Quant aux protestations relatives aux élections prévues par l'article 148 du Livre II du Code du travail et de la prévoyance sociale ainsi conçu :

ART. 148. — En cas de protestation, ou si le préfet estime que les conditions prescrites par la loi ne sont pas remplies, le dossier est transmis, au plus tard le cinquième jour après l'élection, au Conseil de préfecture qui doit statuer dans les huit jours suivants.

elles continuent à relever exclusivement de la juridiction administrative.

Je vous prie de vouloir bien m'accuser réception de la présente circulaire.

LETTRE MINISTÉRIELLE DU 2 MARS 1914 (1).

Repos hebdomadaire. — Emploi d'extras le jour du repos collectif.

Par lettre du 16 février, vous m'avez demandé si vous pouviez, bien que soumis à un régime de repos hebdomadaire collectif, employer pendant le repos de votre personnel normal deux extras qui ne seraient occupés de nouveau dans l'établissement qu'à trois, quatre, cinq ou six semaines d'intervalle.

(1) Adressée à l'exploitant d'un salon de coiffure.

J'ai l'honneur de vous faire connaître que, d'après la jurisprudence de la Cour de Cassation et notamment l'arrêt du 4 novembre 1908 (1), l'emploi d'extras le jour du repos collectif n'est licite que s'il s'agit d'une personne occupée *accidentellement*.

La jurisprudence de la Cour de Cassation ne précisant pas davantage, la réponse à la question que vous me posez ne peut être donnée que par les tribunaux qui ont seuls qualité pour apprécier, dans chaque cas d'espèce, si l'emploi d'un extra le jour du repos collectif est accidentel. Toutefois et sans préjuger de la décision judiciaire qui pourrait intervenir, il me paraît difficile de considérer comme employés accidentellement des extras qui reviendraient dans le même établissement à des intervalles réguliers même éloignés.

CIRCULAIRE DU 5 MARS 1914 (2).

Décret du 30 juin 1913, article 4. — Fabrication de pipes, fume-cigares et cigarettes, en écume de mer, ambré et racine de bruyère. — Ne rentrent pas dans la rubrique : jouets, bibeloterie, petite tabletterie et articles de Paris (fabriques de).

A la date du 23 octobre dernier, je vous avais demandé de me faire connaître si vous estimez que des dérogations à la durée du travail puissent être accordées aux fabricants de pipes, fume-cigares et cigarettes en écume de mer, ambré et racine de bruyère, en vertu de la rubrique : « Jouets, bibeloterie, petite tabletterie et articles de Paris (fabriques de) », inscrite à l'article 4 du décret du 30 juin 1913.

Les renseignements que vous m'avez fournis ont été communiqués au Comité Consultatif des Arts et Manufactures qui a examiné cette question dans sa séance du 18 février dernier. Le rapporteur a fait remarquer que la rubrique précitée ne pouvait être considérée comme comprenant une industrie aussi connue et caractérisée que la fabrication des pipes et il a proposé au Comité d'émettre un avis défavorable à l'octroi de dérogations à la durée du travail aux fabricants de pipes. Le Comité Consultatif des Arts et Manufactures s'est rangé à l'avis de son rapporteur.

J'ai l'honneur de vous informer que j'ai adopté l'avis du Comité.

(1) Voir *Bulletin de l'Inspection du Travail*, 1908, page 414.

(2) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires.

LETTRE MINISTÉRIELLE DU 5 MARS 1914 (1).

Décret du 30 juin 1913, article 4. — Les chaussures et vêtements en caoutchouc rentrent dans les rubriques : « Chaussures », « Confections . . . pour femmes et enfants » et « Confections pour hommes ».

Vous avez bien voulu me demander de vous faire connaître si les fabricants de « chaussures et de vêtements en caoutchouc » pouvaient bénéficier des dérogations à la durée du travail prévues à l'article 4 du décret du 30 juin 1913.

Cette question a été soumise au Comité Consultatif des Arts et Manufactures, qui l'a examinée dans sa séance du 18 février dernier. Le rapporteur a fait observer que la rubrique « chaussures », inscrite à l'article 4 du décret du 30 juin 1913, s'applique à toutes les chaussures quelles que soient les matières : cuirs, étoffes, caoutchouc, employées à leur fabrication. Il a ajouté qu'une large interprétation des rubriques « Confections . . . pour femmes et enfants » et « Confections pour hommes » devait être également adoptée pour les confections de vêtements imperméabilisés, le texte ne comportant pas de distinction touchant la nature du textile employé ou l'apprêt qu'il a subi.

Le Comité Consultatif des Arts et Manufactures a adopté la manière de voir de son rapporteur.

J'ai l'honneur de vous informer que je me suis également rangé à l'avis du Comité consultatif des Arts et Manufactures.

CIRCULAIRE DU 13 MARS 1914 (2).

Délégués mineurs. — Conditions d'éligibilité.

Les conditions d'éligibilité aux fonctions de délégué à la sécurité des ouvriers mineurs sont définies par l'article 136 du Livre II du Code du Travail et de la Prévoyance sociale, qui reproduit les termes de l'article 6 de la loi du 8 juillet 1890, modifiée par la loi du 9 mai 1905 :

Article 136. — Sont éligibles dans une circonscription, à la condition de savoir lire et écrire et, en outre, de n'avoir jamais encouru de condamnation pour infraction aux dispo-

(1) Adressée au Directeur de l'Association des Industriels de France contre les accidents du travail.

(2) Adressée aux Préfets.

sitions, soit du présent chapitre, soit de la loi du 21 avril 1810 et du décret du 3 janvier 1813, soit des articles 414 et 415 du Code pénal :

1° Les électeurs ci-dessus désignés, âgés de 25 ans accomplis, travaillant au fond depuis cinq ans au moins et depuis deux ans au moins *dans la circonscription ou dans l'une des circonscriptions voisines dépendant du même exploitant* ;

2° Les anciens ouvriers domiciliés dans les communes sous le territoire desquelles s'étend l'ensemble des *circonscriptions comprises, avec la circonscription en question, dans le même arrêté de délimitation*, conformément à l'article 122, à la condition qu'ils soient âgés de 25 ans accomplis, qu'ils soient Français, qu'ils jouissent de leurs droits politiques, qu'ils aient travaillé au fond pendant cinq ans au moins, dont deux années dans l'une des circonscriptions ci-dessus, et enfin qu'ils n'aient pas cessé d'y être employés depuis plus de dix ans, soit comme ouvriers du fond, soit comme délégués ou délégués suppléants.

Les anciens ouvriers ne sont éligibles que s'ils ne sont pas déjà délégués pour une autre circonscription quelle qu'elle soit.

Si les conditions exigées des ouvriers occupés actuellement au fond dans la circonscription et électeurs dans cette circonscription, visés dans l'alinéa 1° du premier paragraphe précité, ne donnent lieu à aucune difficulté d'interprétation, il n'en est pas de même des conditions imposées aux anciens ouvriers visés à l'alinéa 2°.

Comment doivent être interprétés les mots : « l'une des circonscriptions ci-dessus » de cet alinéa ?

La difficulté d'interprétation provient de ce que cette expression peut se référer à deux passages antérieurs du même article, soulignés dans le texte précité et dans lesquels il est également question de circonscriptions. Dans le premier de ces passages, à l'alinéa 1°, il est question des « circonscriptions voisines dépendant du même exploitant » ; dans le second, au début de l'alinéa 2°, il est question des « circonscriptions comprises, avec la circonscription en question, dans le même arrêté de délimitation ».

D'après la circulaire de M. le Ministre des Travaux publics en date du 26 mai 1905 et relative à l'application de la loi du 9 mai 1905, c'est à ce dernier passage que devrait être rapportée l'expression « l'une des circonscriptions ci-dessus ». Cette circulaire fait, en effet, une différence, au point de vue des conditions d'ancienneté de travail au fond, entre les ouvriers actuels et les anciens ouvriers. Ses alinéas 5 et 6 sont ainsi conçus :

5. — Des ouvriers actuels, la nouvelle loi n'exige plus que cinq ans de travail au fond, sans spécifier que ces cinq ans ne doivent avoir été accomplis dans la circonscription ou dans celles comprises dans un même arrêté de délimitation collectif. La loi n'exige même pas que, pour trois de ces années, ce travail au fond ait été effectué dans une entreprise de nature analogue à celle de la circonscription.

Sur ces cinq ans, deux auront dû seulement s'être passés dans la circonscription ou dans les circonscriptions voisines dépendant du même exploitant, sans qu'il soit spécifié que ces circonscriptions doivent être nécessairement comprises dans un même arrêté collectif.

Le voisinage devient une question de fait à apprécier, dans chaque cas, suivant les circonstances.

6. — Des anciens ouvriers, la nouvelle loi n'exige également que cinq ans de travail au fond, dont trois sans spécification d'entreprise et deux dans la circonscription ou les circonscriptions comprises dans un même arrêté de délimitation collectif dont le principe a été ici conservé.

Les travaux préparatoires de la loi du 9 mai 1905 dont les dispositions ont

été incorporées à l'article 136 du Livre II du Code du Travail établissent nettement que les termes « Circonscriptions ci-dessus » de l'alinéa 2° doivent se rapporter aux circonscriptions visées dans l'alinéa 1° et désignent par conséquent « la circonscription ou les circonscriptions voisines dépendant du même exploitant ».

Cette interprétation a d'ailleurs été expressément consacrée par une décision du Conseil d'État, en date du 2 mars 1910, dont le texte a été publié au *Bulletin de l'Inspection du Travail* (année 1910, p. 31) et dont le premier considérant est libellé dans les termes suivants :

Considérant qu'aux termes de l'article 6 de la loi du 8 juillet 1890, modifiée par la loi du 9 mai 1905, sur l'élection des délégués à la sécurité des ouvriers mineurs sont éligibles dans une circonscription : « ... les anciens ouvriers... à condition... qu'ils aient travaillé au fond pendant cinq ans au moins dont deux années dans l'une des circonscriptions ci-dessus »; que cette référence vise les circonscriptions spécifiées au paragraphe 1^{er} du même article, qui énonce, comme la disposition ci-dessus rappelée, des conditions de travail, et non les circonscriptions spécifiées au début du paragraphe 2 qui établit des conditions de domicile; que, par conséquent, les anciens ouvriers doivent avoir travaillé pendant deux ans au moins dans la circonscription où ils sont candidats ou dans l'une des circonscriptions voisines dépendant du même exploitant.

J'ai décidé, en conséquence, sur avis conforme du Conseil général des Mines, de modifier l'alinéa 6 de la circulaire ministérielle du 26 mai 1905 de la façon suivante :

6. — Des anciens ouvriers, la loi n'exige également que cinq ans de travail au fond, dont trois ans sans spécification d'entreprise et deux ans dans la circonscription ou les circonscriptions voisines dépendant du même exploitant sans qu'il soit spécifié que ces circonscriptions doivent être nécessairement comprises dans un même arrêt collectif de délimitation.

JURISPRUDENCE.

CONSEIL D'ÉTAT.

Décision du 26 décembre 1913.

- I. — REPOS HEBDOMADAIRE. — RECETTE AUXILIAIRE DES POSTES. — DEMANDE DE ROULEMENT. — RÈGLEMENT DE L'ADMINISTRATION DES POSTES PRESCRIVANT LA FERMETURE DE LA RECETTE LE DIMANCHE À MIDI. — REJET DE LA DEMANDE.
- II. — TRANSFORMATION DANS LA REQUÊTE AU CONSEIL D'ÉTAT DE LA DEMANDE DU ROULEMENT EN UNE DEMANDE DE LA DÉROGATION C. — DEMANDE NOUVELLE DEVANT ÊTRE PRÉSENTÉE D'ABORD DEVANT LE PRÉFET.

Le Conseil d'État, statuant au contentieux,

Sur le rapport de la première sous-section du contentieux,

Vu la requête présentée par la dame Penouil (Céline), demeurant à Bordeaux, place des Capucines, n° 12, gérante d'une recette auxiliaire des postes, télégraphes et téléphones, ladite requête enregistrée au secrétariat du contentieux du Conseil d'État, le 7 juin 1912, et tendant à ce qu'il plaise au Conseil : 1° annuler un arrêté du 17 mai 1912, par lequel le préfet de la Gironde a rejeté sa demande tendant à être autorisée à donner à son personnel le repos hebdomadaire par roulement ; 2° lui accorder l'autorisation sollicitée ; subsidiairement, l'autorisation de donner le repos le dimanche dans l'après-midi avec repos compensateur d'une journée par roulement et par quinzaine ;

Ce faire, attendu que l'ouverture de cette recette le dimanche matin est indispensable au commerce en gros de l'alimentation ; que, par suite du nombre considérable d'affaires traitées ce jour là aux halles centrales de Bordeaux, le nombre des télégrammes déposés à ladite recette est sensiblement plus élevé que les autres jours et qu'il est matériellement impossible à la dame Penouil avec l'aide seulement de sa fille d'assurer le dimanche matin le triple service postal, télégraphique et téléphonique ;

Vu l'arrêté attaqué ;

Vu les observations présentées par le Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale, en réponse à la communication qui lui a été donnée du pourvoi, lesdites observations enregistrées comme ci-dessus, le 10 avril 1913, et tendant au rejet de la requête par les motifs que le chiffre moyen des recettes effectuées le dimanche par la requérante est très inférieur à celui des

autres jours de la semaine; que, d'autre part, aucun préjudice ne résulterait pour le public de la fermeture du bureau dont s'agit le dimanche; que, dès lors, c'est à bon droit que le préfet a rejeté la demande de la dame Penouil, tendant à obtenir l'autorisation de donner à son personnel le repos par roulement; que, dans tous les cas, celle-ci n'est pas recevable à demander subsidiairement l'autorisation de donner le repos le dimanche dans l'après-midi seulement avec repos compensateur, sans avoir préalablement saisi le préfet de cette demande subsidiaire;

Vu les autres pièces produites et jointes au dossier;

Vu l'article 34, Livre II, du Code du Travail et de la Prévoyance sociale;

Où M. Courtois de Maleville, maître des requêtes, en son rapport;

Où M. Riboulet, maître des requêtes, commissaire du Gouvernement, en ses conclusions;

A. Considérant que pour demander à être admise à donner au personnel de son établissement commercial le repos par roulement tel qu'il est prévu par l'article 34 (cédule *d*) du Code du Travail et de la Prévoyance sociale, la dame Penouil soutient que la recette auxiliaire des postes et des télégraphes, gérée par elle, doit être ouverte pendant trois heures le dimanche matin et qu'il lui est impossible d'effectuer, avec le seul concours de la demoiselle Penouil, les nombreuses opérations postales, télégraphiques et téléphoniques demandées par le public pendant ces trois heures;

Mais considérant qu'en vertu de règlements de l'Administration des postes et des télégraphes, la recette auxiliaire dont s'agit doit être fermée le dimanche après-midi; qu'il suit de là que le personnel employé par la requérante doit bénéficier, dans tous les cas, du repos collectif pendant l'après-midi du dimanche; que, dès lors, c'est avec raison que le préfet du département de la Gironde a rejeté la demande de la dame Penouil tendant à être autorisée à donner le repos à son personnel par roulement (cédule *d*);

Sur les conclusions subsidiaires :

Considérant que, par l'arrêté attaqué, le préfet s'est borné à rejeter la demande de la dame Penouil tendant à obtenir l'autorisation de donner à ses employés le repos hebdomadaire par roulement (cédule *d*); que devant le Conseil d'État ladite dame conclut subsidiairement à ce qu'il soit décidé qu'elle sera admise à donner le repos du dimanche après-midi à tout son personnel avec repos compensateur d'une journée par quinzaine et par roulement (cédule *c*); que c'est devant le préfet qu'elle doit porter cette demande nouvelle et qu'elle n'est pas recevable à en saisir directement le Conseil d'État. 13

DÉCIDE :

ARTICLE PREMIER. — La requête susvisée de la dame Penouil est rejetée.

ART. 2. — Expédition de la présente décision sera transmise au Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale.

COUR DE CASSATION (CHAMBRE CRIMINELLE).

Arrêt du 3 janvier 1914.

EMPLOI DE FEMMES LA NUIT ET PENDANT PLUS DE DIX HEURES. —
DOUBLE CONTRAVENTION.

LA COUR,

Où M. La Borde, conseiller, en son rapport, et M. Rambaud, avocat général, en ses conclusions ;

Vu la requête du Ministère public près le tribunal de simple police de Troyes ;

Vu les articles 14, 20, 158 et 159 du livre II du Code du travail ;

Attendu que l'article 14 précité interdit l'emploi, dans les établissements énumérés à l'article 1^{er}, des enfants, des ouvriers ou apprentis âgés de moins de 18 ans et des femmes à un travail effectif de plus de 10 heures par jour ; et que l'article 20 défend l'emploi, dans les mêmes établissements, des mêmes personnes à un travail de nuit ;

Qu'ainsi les infractions aux articles susénoncés se distinguent nettement l'une de l'autre par les faits qui les constituent ; qu'elles ne découlent jamais du même fait alors même qu'elles sont commises le même jour et par l'emploi de la même personne dans des conditions contraires à la loi ; qu'elles ne sauraient donc, en aucun cas, se confondre pour donner lieu à l'application d'une seule peine ;

Attendu qu'après avoir constaté que Grumbaum avait commis quatre contraventions aux articles 14 et 20 du livre II du Code du travail, en employant le 25 octobre 1913, Marie Janson et la dame Michaud : 1^o à un travail effectif de plus de 10 heures ; 2^o à un travail de nuit, le juge de police n'a prononcé que deux peines d'amende pour ce motif que les deux premières contraventions se confondaient avec les deux autres ;

En quoi il y a eu violation des articles de loi ci-dessus visés ;

Par ces motifs,

CASSE et ANNULE le jugement du tribunal de simple police de Troyes, en date du 21 novembre 1913, mais seulement pour partie et en ce qu'il n'a prononcé contre Grumbaum que deux amendes pour les quatre contraventions qui auraient été commises à raison de l'emploi de Marie Janson et de la dame Michaud, contrairement aux dispositions des articles 14 et 15 du livre II du Code du travail, et pour être statué à nouveau sur les chefs faisant l'objet de l'annulation ci-dessus prononcée, renvoie l'affaire et le prévenu

devant le tribunal de simple police de Bar-sur-Aube, à ce désigné par délibération spéciale prise en la Chambre du conseil.

Arrêt du 10 janvier 1914.

I. TRAVAUX INTERDITS AUX ENFANTS ET AUX FEMMES. — MISE EN DEMEURE NON NÉCESSAIRE POUR INFRACTION AUX RÈGLEMENTS PRIS EN VERTU DE L'ARTICLE 12 DE LA LOI DU 2 NOVEMBRE 1892, REMPLACÉ PAR L'ARTICLE 72 DU LIVRE II DU CODE DU TRAVAIL.

II. DÉCRET DU 13 MAI 1893 PRIS EN VERTU DE L'ARTICLE 12 DE LA LOI DU 2 NOVEMBRE 1892, ABROGÉE PAR LA LOI DU 26 NOVEMBRE 1912. — MAINTIEN DU DÉCRET JUSQU'À MODIFICATION PAR UN ACTE NOUVEAU.

LA COUR,

Où M. le conseiller Georges Lecherbonnier, en son rapport, et M. l'avocat général Furby, en ses conclusions ;

Vu le mémoire déposé par le défendeur ;

Après en avoir délibéré en la Chambre du conseil ;

Sur le moyen, pris de la violation des articles 72, livre II du Code du travail et 2 du décret du 13 mai 1893 ;

Vu ces articles ;

Attendu que si l'article 66 *a*, chapitre 1^{er}, livre II du Code du travail, prévoit les mesures d'hygiène et de sécurité qu'il y a lieu de prendre dans tous les établissements industriels, même dans ceux où les femmes et les mineurs de 18 ans sont employés, l'article 72, inscrit au chapitre II, relatif aux dispositions spéciales au travail des femmes et des enfants, édicte que des règlements d'administration publique déterminent les différents genres de travail qui leur sont interdits ;

Attendu que l'article 68 dudit Code ne permet de dresser, qu'après une mise en demeure notifiée au chef d'établissement, des procès-verbaux pour infractions aux règlements prévus par l'article 67 pour l'application des mesures prescrites par l'article 66 *a* ; qu'il en est ainsi notamment des infractions au décret du 10 juillet 1913 ;

Mais attendu qu'il ne résulte d'aucun texte que cette mise en demeure soit nécessaire en ce qui concerne les infractions aux règlements pris en vertu de l'article 72 ; que cet article n'est que la reproduction de l'article 12 de la loi du 2 novembre 1892 ;

Attendu que le décret du 13 mai 1893, qui a été pris pour l'exécution de cette dernière loi, n'avait point à la date du procès-verbal, été modifié par un

acte nouveau; qu'il était donc maintenu aux termes de l'article 4 de la loi du 26 novembre 1892;

Et attendu que l'article 2 de ce décret est ainsi conçu: « Il est interdit d'employer les enfants au-dessous de 18 ans, les filles mineures et les femmes dans les ateliers où se trouvent des machines actionnées à la main ou par un moteur mécanique, dont les parties dangereuses ne sont point couvertes de couvre-engrenages, garde-mains et autres organes protecteurs »;

Attendu, dans l'espèce, que Wagon était poursuivi pour avoir employé des femmes contrairement aux dispositions de l'article 2 précité;

Attendu qu'en le relaxant par le motif que le procès-verbal n'avait pas été précédé d'une mise en demeure, le juge de police n'a pas donné une base légale à sa décision;

Attendu, en effet, que le fait relevé, reconnu constant par le jugement, constituait une infraction, non point au règlement d'administration publique du 10 juillet 1913, pris en vertu de l'article 67 pour l'exécution des mesures prévues à l'article 66 *a*, mais bien au règlement d'administration publique du 13 mai 1893, qui complète l'article 12 de la loi du 2 novembre 1892, devenu l'article 72 du Code du travail et qui est maintenu en vigueur jusqu'à sa modification par un acte nouveau; que, dès lors, l'inspecteur du travail pouvait valablement dresser procès-verbal avant toute mise en demeure;

Par ces motifs,

CASSE et ANNULE le jugement du tribunal de simple police de Roubaix du 2 octobre 1913, et, pour être statué à nouveau, conformément à la loi, renvoie la cause et les parties devant le tribunal de simple police de Tourcoing, à ce désigné par délibération spéciale prise en la Chambre du conseil.

Arrêt du 22 janvier 1914.

DISPOSITIFS DE PROTECTION LAISSANT À DÉCOUVERT UNE PARTIE DANGEREUSE DES MACHINES. — EMPLOI D'ENFANTS ET DE FEMMES DANS DES ATELIERS OÙ SE TROUVENT DES MACHINES DONT LES ENGRENAGES SONT PROTÉGÉS PAR DES DISPOSITIFS DE CE GENRE. — INFRACTION À L'ARTICLE 2 DU DÉCRET DU 13 MAI 1893.

LA COUR,

Où M. le conseiller Herbaux, en son rapport, à l'audience publique du 17 janvier 1914, et M. l'avocat général Rambaud, en ses conclusions;

Après en avoir délibéré en Chambre du conseil;

Sur le moyen pris de la violation des articles 72, livre II du Code du travail, 2, du décret du 13 mai 1893 et 7 de la loi du 20 avril 1810;

Vu lesdits articles ;

Attendu que l'article 72, livre II du Code du travail, visant les dispositions spéciales au travail des femmes et des enfants, édicte que des règlements d'administration publique déterminent les différents genres de travail qui leur sont interdits ; que cet article n'est que la reproduction de l'article 12 de la loi du 2 novembre 1892, aujourd'hui abrogée ;

Attendu que le décret du 13 mai 1893, pris pour l'exécution de cette dernière loi, est encore en vigueur, aux termes de l'article 4 de la loi du 26 novembre 1912, et que, par son article 2, ledit décret « interdit d'employer les enfants au-dessous de 18 ans, les filles mineures et les femmes dans les ateliers où se trouvent des machines actionnées à la main ou par un moteur mécanique dont les parties dangereuses ne sont point couvertes de couvre-engrenages, garde-mains ou autres organes protecteurs » ;

Attendu qu'il était constaté, par un procès-verbal de l'inspecteur du travail, que, dans l'usine de tissage, dirigée par Duplay, une ouvrière, âgée de 15 ans, employée à une machine à voluter, a été blessée à la main « parce que les engrenages de commande des bobines de cette machine n'étaient pas recouverts sur la face intérieure, de couvre-engrenages, garde-mains et autres organes protecteurs » :

Attendu que, loin de contester la matérialité de cette constatation, le jugement attaqué s'est approprié les termes d'un rapport d'experts où il est exposé, d'une part, que la machine à voluter porte un panneau de bois empêchant tout contact direct de l'ouvrière avec l'outillage placé sous la table, et qu'une bande de fer recouvre entièrement la roue d'engrenage et le pignon actionnant chaque broche, mais, d'autre part, que sur cette même bande de fer sont aussi posés les arbres et leviers commandant les voluteuses, et que, dans chaque intervalle entre les arbres, il existe un espace libre de 15 centimètres de largeur, en partie obstrué par les leviers, que c'est dans cet espace que l'ouvrière eut la main entraînée dans les engrenages de commande par un fil cassé ;

Attendu que le tribunal de simple police de Laval a relaxé le prévenu en disant que les dispositifs de protection dont étaient munis les engrenages répondaient au vœu de la loi et suffisaient pour préserver les ouvrières contre tout contact fortuit ou contre toute imprudence irréfléchie ;

Mais attendu que par cela même qu'ils laissaient à découvert une partie dangereuse de l'appareil, les dispositifs de protection dont il s'agit ne pouvaient être considérés comme satisfaisant aux prescriptions de l'article 2 précité du décret du 13 mai 1893 ;

D'où il suit qu'en statuant ainsi qu'il l'a fait, le jugement attaqué a contredit ses propres constatations et violé les textes visés au moyen ;

Par ces motifs,

CASSE ET ANNULE le jugement du tribunal de simple police de Laval, en date du 27 novembre 1913, dans celles de ses dispositions qui ont acquitté

Duplay Georges, de l'une des deux contraventions poursuivies, à savoir de la contravention à l'article 2 du décret du 13 mai 1893, et qui, par suite, ont exclu de la condamnation aux dépens la moitié des frais d'expertise, toutes les autres dispositions dudit jugement demeurant maintenues, et, pour être statué à nouveau, conformément à la loi, renvoie la cause et le prévenu devant le tribunal de simple police de Mayenne, à ce désigné par délibération spéciale prise en la Chambre du conseil.

Arrêt du 24 janvier 1914.

- I. LOI DU 15 FÉVRIER 1902, ARTICLE 14. — OBLIGATION POUR LE TRIBUNAL DE SIMPLE POLICE, EN MÊME TEMPS QU'IL RÉPRIME UNE CONTRAVENTION, D'ORDONNER L'EXÉCUTION DE TRAVAUX PRESCRITS PAR L'ARRÊTÉ D'INJONCTION, ALORS MÊME QUE CETTE EXÉCUTION N'EST PAS REQUISE PAR LE MINISTÈRE PUBLIC.
- II. AMNISTIE. — LOI DU 31 JUILLET 1913. — INAPPLICABILITÉ DE L'AMNISTIE AUX TRAVAUX À EXÉCUTER EN VERTU DE LA LOI DE 1902.

LA COUR,

Oui M. le conseiller Thibierge, en son rapport, et M. Furby, avocat général, en ses conclusions, et après en avoir délibéré en la Chambre du conseil ;

Sur le moyen unique du pourvoi, pris de la violation, par défaut d'application des articles 161 du Code d'instruction criminelle et 14 de la loi du 15 février 1902, relative à la protection de la santé publique ;

Vu lesdits articles ;

Attendu qu'aux termes de l'article 161 du Code d'instruction criminelle « si le prévenu est convaincu de contravention de police, le tribunal prononcera la peine et statuera par le même jugement sur les demandes en restitution et en dommages-intérêts », et qu'en outre, l'article 14 de la loi du 15 février 1902 dispose : « A défaut de recours contre l'arrêté du Maire, ou si l'arrêté a été maintenu, les intéressés qui n'ont pas exécuté, dans le délai imparti, les travaux jugés nécessaires, sont traduits devant le tribunal de simple police, qui autorise le Maire à faire exécuter les travaux d'office, à leurs frais, sans préjudice de l'application de l'article 471, n° 15, du Code pénal » ; qu'en même temps, par suite, que le tribunal de simple police réprime la contravention spécifiée dans ce dernier article, il est tenu d'assurer, par le même jugement, la réparation du préjudice qu'elle cause à l'intérêt public, en autorisant le Maire à faire exécuter d'office les travaux prescrits par l'arrêté d'injonction ;

Attendu que Basset Augustin, était poursuivi pour ne s'être pas conformé, dans le délai qui lui avait été imparti, à un arrêté du maire de Lens en date

du 8 mai 1911, pris en exécution de la loi du 15 février 1902, et lui enjoignant de faire exécuter, dans sa propriété, certains travaux spécifiés audit arrêté; que le jugement attaqué l'a condamné à un franc d'amende à raison de cette contravention, mais qu'il a omis d'autoriser en même temps le Maire à faire exécuter d'office lesdits travaux;

Attendu qu'à supposer que cette mesure n'eût pas été requise par le Ministère public, le juge de police avait néanmoins le devoir de la prescrire, même d'office, et qu'en s'abstenant de le faire, il a formellement violé les textes visés au moyen; qu'il importe peu que la contravention ait été commise antérieurement au 30 janvier 1913 et soit, par suite, couverte par la loi d'amnistie du 31 juillet 1913; qu'en effet, la mesure dont il s'agit a le caractère d'une réparation au profit d'un tiers, et qu'aux termes de l'article 3 de ladite loi « dans aucun cas, l'amnistie ne pourra être opposée aux droits des tiers »;

Par ces motifs,

DÉCLARE l'action publique éteinte; Dit n'y avoir lieu de statuer à cet égard;

Mais CASSE et ANNULE le jugement rendu le 18 octobre 1912 par le tribunal de simple police du canton de Lens, en ce qu'il n'a point autorisé le Maire de Lens à faire exécuter d'office les travaux prescrits à Basset Augustin, par l'arrêté d'injonction du 8 mai 1911, et, pour être uniquement statué de ce chef, conformément à la loi, renvoie la cause et les parties devant le tribunal de simple police du canton de Béthune, à ce désigné par délibération spéciale prise en la Chambre du conseil.

Arrêt du 31 janvier 1914.

REPOS HEBDOMADAIRE. — NETTOYAGE SUPERFICIEL LE DIMANCHE MATIN DE MACHINES-OUTILS, NON DÉMONTÉES, UNIQUEMENT EN VUE D'ENLEVER LES POUSSIÈRES ET LES ÉCLABOUSSURES PROVENANT DU NETTOYAGE DU LOCAL. — COMPLÉMENT DIRECT ET INDISPENSABLE DE CE NETTOYAGE. — ABSENCE D'INFRACTIONS.

LA COUR,

Où M. le conseiller Berchon, en son rapport, M^e Chabrol, avocat à la Cour, dans ses observations en défense, M. Rambaud, avocat général, dans ses conclusions;

Vu le mémoire de M. le Commissaire de police près le tribunal de simple police d'Angers, demandeur au pourvoi;

Vu également le mémoire en défense présenté par M^e Chabrol;

Sur le moyen pris de la violation des articles 1, 2, 5 de la loi du 13 juillet 1906, 154 du Code d'instruction criminelle et 7 de la loi du 20 avril 1810, en ce que les énonciations du procès-verbal, objet des poursuites, n'ont pas

été contredites par l'enquête à laquelle il a été procédé, que le jugement attaqué en décidant cette contradiction a commis une erreur d'appréciation et que, dans ces conditions, la relaxe du prévenu n'est pas fondée;

Attendu que Pichard, défendeur au pourvoi, était inculpé d'infraction aux dispositions des articles 1, 2 et 5 de la loi du 13 juillet 1906 sur le repos hebdomadaire pour avoir employé 18 ouvriers au nettoyage et à la mise en état des machines-outils de son atelier de bijouterie, le dimanche 14 avril 1912;

Attendu que l'inculpation reposait sur un procès-verbal de l'inspecteur du travail, qui pouvait être débattu par la preuve contraire et qu'effectivement une enquête régulière a eu lieu à l'audience;

Attendu que le juge de simple police appréciant les résultats de cette enquête y a trouvé la preuve que, contrairement aux énonciations du procès-verbal, les 18 ouvriers de Pichard étaient occupés le dimanche 14 avril 1912, jour du procès-verbal, au nettoyage du local des ateliers et n'ont nettoyé les machines-outils, d'ailleurs non démontées, que pour enlever les poussières et les éclaboussures provenant du nettoyage du local;

Attendu que le jugement ajoute que le nettoyage, purement superficiel des machines-outils n'était que le complément direct et indispensable du nettoyage du local;

Attendu que ces appréciations, tant des témoignages entendus à l'audience que des opérations qui se rattachent d'une manière indispensable au nettoyage du local, rentraient dans le pouvoir souverain du juge du fait et que le demandeur ne peut se faire un grief de l'erreur, dont suivant lui, cette appréciation serait entachée;

Et attendu que le jugement est régulier en la forme;

Par ces motifs,

REJETTE le pourvoi du Commissaire de police près le tribunal de simple police d'Angers contre le jugement du 23 octobre 1913 qui a relaxé Pichard des fins de la poursuite.

Arrêt du 7 février 1914.

REPOS HEBDOMADAIRE. — DÉFAUT DE PRÉSENTATION DU REGISTRE PRÉVU PAR L'ARTICLE 1^{er} DU DÉCRET DU 24 AOÛT 1906. — RELAXE FONDÉ SUR LES TÉMOIGNAGES DESQUELS IL RÉSULTE SEULEMENT QUE LE REGISTRE ÉTAIT TENU PAR LE CONTREVENANT. — CASSATION.

LA COUR,

Où M. le conseiller Émile Bourdon, en son rapport, et M. l'avocat général Furby, en ses conclusions;

Vu le mémoire produit par le Ministère public près le tribunal de simple police de Lille à l'appui de son pourvoi;

Après en avoir délibéré en la Chambre du conseil;

Sur le moyen unique du pourvoi, pris de la violation des articles 31, 33 du Code du travail, 1 et 2 du décret du 24 août 1906, modifié par celui du 13 juillet 1907, 31 § 1 et 3 de la loi des 8-9 avril 1898 et 154 du Code d'instruction criminelle;

Vu lesdits articles;

Attendu qu'il résulte d'un procès-verbal régulier que l'inspecteur départemental du travail, pour le département du Nord, s'étant présenté le dimanche 24 août 1913, dans l'établissement de louage de voitures exploité par Leroux à Hellemmes, a constaté que deux ouvriers étaient occupés au travail et a demandé, sans pouvoir l'obtenir, la présentation du registre prescrit par l'article 1^{er} des décrets précités; que le même procès-verbal énonce que Leroux, invité à faire connaître s'il avait affiché la loi des 8-9 avril 1898, a répondu que cette loi ne le concernait pas;

Attendu que Leroux a été poursuivi pour avoir contrevenu d'une part, aux articles 1^{er} des décrets des 24 août 1906 et 13 juillet 1907, d'autre part, à l'article 31 de la loi des 8-9 avril 1898; mais qu'il a été relaxé pour ces motifs que les témoins entendus indiquent « que le registre de repos par roulement existe; qu'ils l'ont vu; qu'un des témoins dit que l'affiche de la loi du 9 avril 1898 existe dans un hangar; que l'autre dit « dans un lieu ouvert près du bureau »;

Attendu que si la décision du juge doit être maintenue relativement au fait d'affichage de la loi de 1898, soit parce que le rédacteur du procès-verbal, qui n'a fait que rapporter les déclarations de Leroux, n'a pas personnellement constaté l'inexistence de l'affiche dont il s'agit, soit parce que le juge de police, usant d'un pouvoir souverain d'appréciation a pu trouver, dans les témoignages entendus à l'audience, la preuve que l'affichage avait eu lieu, il n'en est pas de même en ce qui concerne le défaut de représentation à l'inspecteur du travail du registre dont la tenue est prescrite par l'article 1^{er} des décrets des 24 août 1906 et 13 juillet 1907; que les constatations précises du procès-verbal à cet égard ne sont nullement infirmées par les témoignages relatés au jugement, desquels il résulterait seulement que le registre était tenu par Leroux;

D'où il suit que la décision de relaxe à cet égard doit être cassée;

Par ces motifs,

CASSE et ANNULE le jugement du tribunal de simple police de Lille, rendu le 13 décembre 1913 au profit de Leroux, mais seulement en ce qu'il a relaxé le prévenu de la contravention prévue et réprimée par les articles 31, 33 du Code du travail, 1 et 2 du décret du 24 août 1906 modifié par celui du 13 juillet 1907, le surplus dudit jugement étant expressément maintenu, et, pour être statué sur la susdite contravention, renvoie la cause et les parties

devant le tribunal de simple police de Roubaix, à ce désigné par délibération spéciale prise en la Chambre du conseil.

Arrêt du 21 février 1914.

PAYEMENT DES SALAIRES. — PAYEMENT DANS LA CUISINE D'UN BAR. —
INFRACTION À L'ARTICLE 45 DU LIVRE PREMIER DU CODE DU TRAVAIL.

LA COUR,

Où M. le conseiller Mercier, en son rapport, M. l'avocat général Furby, en ses conclusions;

Vu la requête de pourvoi;

Sur l'unique moyen de cassation, pris de la violation de l'article 45 du livre I^{er} du Code du travail et de la prévoyance sociale;

Vu ledit article, d'après lequel le paiement des salaires des ouvriers ou employés ne peut avoir lieu dans les débits de boissons ou magasins de vente, sauf pour les personnes qui y sont occupées;

Attendu qu'il était constaté par un procès-verbal de l'Inspecteur du travail que le 6 mars 1913, Vidal, maître acconier, effectuait le paiement de ses ouvriers dans la cuisine d'un bar situé à l'angle de la rue Ginoux et de la place Louis Blanc, à Toulon, ladite cuisine communiquant directement avec la salle de consommation par une porte restée ouverte; et que les ouvriers entraient directement dans la cuisine par la rue Ginoux, et sortaient après avoir touché leur paye, par la salle du débit dont la porte donne sur la place Louis-Blanc;

Attendu que, néanmoins, le jugement attaqué a relaxé Vidal de la poursuite pour infraction à l'article 45 susvisé, par le motif que ledit article devait être interprété dans le sens le plus restrictif, et ne pouvait viser par l'expression « débit de boissons » que le local où les boissons sont débitées, et non les dépendances de l'établissement;

Mais attendu qu'en interdisant, sous les sanctions pénales qu'elle a prévues, le paiement des salaires dans les débits de boissons, la loi a édicté une prescription générale qui s'applique à toutes les parties et dépendances de ces établissements, telles que la cuisine dans le cas de l'espèce; qu'une autre interprétation rendra illusoire l'interdiction précitée et les mesures prises par le législateur pour sauvegarder le salaire des travailleurs;

D'où il suit qu'en déclarant la contravention non établie en l'état des faits constatés, le juge de police a faussement interprété et, par suite, violé la disposition de loi visée au moyen;

Par ces motifs,

CASSE et ANNULE le jugement du tribunal de simple police de Toulon, en date du 24 avril 1913, qui a relaxé Vidal (Henri), et, pour être statué à nouveau, conformément à la loi, renvoie la cause et le prévenu devant le tribunal de simple police de Draguignan, à ce désigné par délibération spéciale prise en la Chambre du conseil.

COUR DE CASSATION (CHAMBRE DES REQUÊTES).

Arrêt du 6 janvier 1914.

SOCIÉTÉ COOPÉRATIVE DE COCHERS. — ACCIDENT SURVENU À UN ASSOCIÉ. — ASSUJETTISSEMENT DE LA SOCIÉTÉ AUX PRESCRIPTIONS DES LOIS DU 9 AVRIL 1898 ET 12 AVRIL 1906.

LA COUR,

Où M. le conseiller Malepeyre, en son rapport, M^e Mornard, avocat en la Cour, en ses observations, M. l'avocat général Eon, en ses conclusions;

Sur le moyen unique du pourvoi pris de la violation des articles 1^{er} et suivants, loi du 9 avril 1898, 1^{er} et suivants de la loi du 12 avril 1906, 1382, 1845, 1850 du Code civil et 7 de la loi du 20 avril 1810;

Attendu que Raymond, cocher, membre de la nouvelle coopérative des cochers dont le siège est à Neuilly-sur-Seine, se prévalant des lois des 9 avril 1898 et 12 avril 1906, a introduit contre ladite société, une demande tendant au paiement d'une rente annuelle et viagère à raison d'un accident dont il a été victime au cours de son travail;

Attendu que la Société a conclu devant les juges du fond à la non-recevabilité de la demande par ce motif que Raymond membre de la Société n'était pas lié à elle par un contrat de louage de service mais seulement par les clauses du pacte social; que le moyen unique du pourvoi reproduit cette même prétention;

Mais attendu qu'il ressort de l'arrêt attaqué que la Société est dirigée par un conseil d'administration lequel est investi en outre de pouvoirs disciplinaires étendus permettant même de prononcer l'exclusion d'un des adhérents; que le travail de ceux-ci est rémunéré par un salaire fixe et quotidien sur les mêmes bases que celui des cochers travaillant à la moyenne dans les entreprises ordinaires de transport; que les bénéfices à répartir sont calculés sur les produits de l'exploitation, défalcation faite des sommes attribuées journallement aux associés à titre de salaire et des autres frais généraux;

Attendu que dans ces circonstances relevées par le juge du fond, ceux-ci ont à bon droit, écarté la fin de non-recevoir proposée par la Société; qu'en effet ladite société constitue une personne morale distincte de la personne des associés, qu'elle agit au regard de ceux de ses associés qui fournissent la main-d'œuvre moyennant un salaire ne se confondant pas avec les bénéfices distribués en fin d'exercice comme un véritable chef d'entreprise et se trouve, en conséquence, assujettie aux prescriptions des lois des 9 avril 1898 et 12 avril 1906;

Par ces motifs;

REJETTE la requête.

Arrêt du 7 janvier 1914.

ACCIDENTS DU TRAVAIL. — DOMESTIQUE PRÉTANT SON CONCOURS AU COMMERCE D'ÉPICERIE EXPLOITÉ PAR SES MAÎTRES. — INAPPLICABILITÉ DE LA LOI DE 1898 À UN ACCIDENT QUI N'EST SURVENU NI PAR LE FAIT, NI À L'OCCASION DU TRAVAIL ACCOMPLI À CERTAINS MOMENTS EN QUALITÉ D'EMPLOYÉ DE COMMERCE.

LA COUR,

Où M. le conseiller Michel-Jaffard, en son rapport, M^e Dedé, avocat, en ses observations, et M. l'avocat général Eon, en ses conclusions;

Sur le moyen unique tiré de la violation des articles 1^{er} de la loi du 9 avril 1898, 1^{er} de la loi du 12 avril 1906 et 7 de la loi du 20 avril 1910;

Attendu qu'il résulte de l'arrêt attaqué que, si la demoiselle Vernin, domestique attachée à la personne chez les époux Boudon et chargée des soins du ménage, prêtait parfois son concours au commerce d'épicerie exploité par ses maîtres, l'accident dont elle a été victime le 30 janvier 1912, s'est produit, alors que, se trouvant dans sa cuisine située derrière le magasin de vente, elle était montée de sa propre initiative à la soupente qui lui servait de chambre à coucher pour y ranger ses effets, et qu'y ayant mis le feu par mégarde, elle prit peur et sauta sur le sol de la cuisine au lieu de descendre par l'échelle, se cassant dans sa chute la cheville droite;

Attendu qu'en décidant que l'accident dont il s'agit n'étant survenu ni par le fait ni à l'occasion du travail que pouvait accomplir, à de certains moments, la demoiselle Vernin en qualité d'employée de commerce au service desdits époux Boudon, elle n'était pas fondée à invoquer le bénéfice des lois des 9 avril 1898 et 12 avril 1906 et en la déboutant de sa demande en paiement d'une rente annuelle et viagère, l'arrêt attaqué qui est motivé, n'a violé aucun des articles visés au moyen;

Par ces motifs,

REJETTE la requête.

Arrêt du 19 janvier 1914.

ACCIDENTS DU TRAVAIL. — ACCIDENT SURVENU À UN OUVRIER JOUANT AVEC UN DE SES CAMARADES PENDANT L'HEURE DU DÉJEUNER. — INAPPLICABILITÉ DE LA LOI DU 9 AVRIL 1898.

LA COUR,

Où M. le conseiller Joseph Bonnet, en son rapport, M^e de Valroger, avocat en la Cour, en ses observations, et M. l'avocat général Eon, en ses conclusions;

Sur le moyen pris de la violation de l'article 1^{er} de la loi du 9 avril 1898;

Attendu qu'il résulte des constatations de l'arrêt que le 22 avril 1911, entre midi et demi et une heure, le jeune Cordon, ouvrier au service de Lambotin et C^{ie}, après avoir déjeuné, par tolérance de son patron dans l'atelier à l'endroit où il travaillait, sortit dans la cour de l'usine, après avoir terminé son repas, se rendit alors avec un autre ouvrier, qui avait déjeuné au dehors, dans un hangar, situé à 25 mètres, pour s'amuser à la lutte; qu'ils tombèrent tous deux et que Cordon dans sa chute se fractura le coude gauche;

Que la Cour a pu, en cet état des faits, apprécier que Cordon, sorti dans la cour, son déjeuner étant terminé, pour rejoindre les autres ouvriers qui attendaient l'heure de la rentrée à l'atelier, ne se trouvait plus sous la surveillance et l'autorité du patron, et rejeter, par suite, la demande d'indemnité formée par Cordon père au profit de son fils;

D'où il suit que la décision attaquée n'a violé aucun des textes visés au pourvoi;

Par ces motifs,

REJETTE le pourvoi.

TRIBUNAL CORRECTIONNEL DE BAYONNE.

Jugement du 5 janvier 1914 (1).

I. LOI DU 26 NOVEMBRE 1912, ART. 4. — LES SANCTIONS DES ARTICLES 159 ET SUIVANTS DU LIVRE II DU CODE DU TRAVAIL S'APPLIQUENT AUX INFRACTIONS PRÉVUES PAR LES RÈGLEMENTS D'ADMINISTRATION PUBLIQUE ANTÉRIEURS À LA CODIFICATION DES LOIS OUVRIÈRES.

(1) Ce jugement est devenu définitif.

II. REPOS HEBDOMADAIRE. — PERSONNEL DIRIGÉ PAR UN GÉRANT MAIS REGISTRE TENU SOUS LA DIRECTION DU CHEF D'ÉTABLISSEMENT. — RESPONSABILITÉ DE CE DERNIER.

Attendu que la dame veuve Fourneau tient un hôtel à Biarritz; qu'elle avait établi le repos hebdomadaire par roulement comme elle en avait le droit;

Attendu qu'il est résulté des débats, que l'employé Cazaux (Martin) avait le vendredi de chaque semaine comme jour de repos hebdomadaire mais qu'il resta à sa tâche et travailla le vendredi 21 novembre 1913 ayant pris deux jours de repos dans la semaine et ce, par anticipation, pour se rendre chez ses parents; qu'il fut constaté au moment même où l'on observait sa présence le vendredi 21 novembre que cette anticipation des repos autorisée par sa maîtresse n'avait pas été portée sur le registre *ad hoc* prescrit par la loi et contrairement aux dispositions des articles 1 et 2 du décret du 24 août 1906 modifié par celui du 13 juillet 1907;

Attendu que la dame Fourneau a été poursuivie devant le tribunal correctionnel parce qu'étant en récidive elle avait omis de donner le repos hebdomadaire à Cazaux (Martin) et en second lieu tenu incomplètement le registre;

Attendu que le premier délit n'existe pas étant établi que Cazaux a eu son jour de repos;

Attendu qu'on a soutenu pour le second fait qu'il n'y avait plus de texte législatif le prévoyant comme délit et en outre le mentionnant et qu'on s'est référé pour soutenir cette opinion à la loi du 26 novembre 1912 ordonnant la codification des lois du travail et de la prévoyance sociale et le décret du 28 novembre 1912 réalisant cette codification;

Attendu que l'obligation d'avoir un registre du repos hebdomadaire et de porter sur ce registre en le tenant constamment à jour les jours convenus pour le repos pour chaque employé, lorsqu'il y a roulement et aussi toutes modifications permanentes ou accidentelles apportées aux fixations originaires, que cette obligation de son nom fait l'objet de prescriptions législatives contenues dans le décret susvisé du 24 août 1906, art. 1 et 2, modifié par celui du 13 juillet 1907;

Attendu que ces textes sont encore en vigueur, l'article 4 de la loi précitée du 26 novembre 1912 ayant déclaré que les règlements d'administration publique et autres dispositions réglementaires établies en vertu des lois dont la codification était ordonnée seraient maintenus tant qu'ils n'auraient pas été modifiés par des actes nouveaux, que la loi sur le repos hebdomadaire du 13 juillet 1906 étant une de celles faisant l'objet de la codification, c'était dire expressément par ledit article 4 que les décrets réglementaires susvisés des 24 août 1906 et 13 juillet 1907 resteraient en vigueur jusqu'à nouvel ordre; qu'il résulte de la comparaison de ces textes que le fait poursuivi consistant à n'avoir pas mentionné sur le registre le changement du jour de repos pour Cazaux (Martin) est toujours un délit comme étant l'inobservation des prescriptions des décrets des 24 août 1906 et 13 juillet 1907 encore en vigueur;

Attendu qu'au titre IV, chap. 1^{er}, du décret de codification du 28 novembre 1912, art. 159 et suivants, le législateur a édicté les sanctions visant les infractions prévues dans ledit décret au nombre desquelles figurent les infractions au repos hebdomadaire et que, dans un article précédent, numéro 158, il avait formulé cette règle que les sanctions dont s'agit s'appliqueraient tant aux infractions visées dans le présent décret qu'à celles faisant l'objet des règlements d'administration publique relatifs à l'exécution dudit décret; que c'était prescrire catégoriquement que pour les règlements antérieurs au décret et qui sont cependant relatifs à son exécution parce que concernant la nature ou l'une des natures sur lesquelles il porte, les sanctions des articles 159 et suivants s'appliqueraient aux infractions prévues, même dans ces règlements antérieurs à la condition, bien entendu, qu'ils fussent encore en vigueur comme c'est le cas pour les décrets des 24 août 1906 et 13 juillet 1907;

Qu'il existe donc des textes pour viser le délit et le sanctionner;

Attendu que la dame Fourneau a placé un chef de service à la cuisine qui paye les employés, les embauche, et les renvoie de sa propre initiative, mais qu'il faut constater en même temps qu'elle fait tenir le registre du repos hebdomadaire par un employé du bureau qu'elle préside où elle se tient, comme directrice générale de l'exploitation;

Que c'est le cas de dire, quoi qu'on ait prétendu, que si elle a abandonné à un gérant la direction de la partie d'exploitation concernant la cuisine, elle a néanmoins, diminuant sur ce point, les attributions ordinaires du gérant, conservé pour elle la réglementation du repos hebdomadaire pour tout le personnel de l'hôtel; que c'est par suite elle seule, et sans que ce puisse être une autre, étant donné le départ des attributions, qui a commis l'infraction qui a été relevée; que ce serait même étrange que cela puisse retomber sur une autre personne, puisque c'est elle en fait qui tient le registre et que l'infraction consiste dans une tenue irrégulière de ce registre, c'est-à-dire dans une irrégularité qui est son fait personnel;

Attendu que la dame Fourneau a été condamnée pour un fait identique le 3 novembre 1913 par le tribunal de simple police; que l'infraction qui fait l'objet de la poursuite étant du 21 novembre 1913, il y a récidive et la compétence du tribunal correctionnel se trouve justifiée;

Par ces motifs;

LE TRIBUNAL,

RELAXE celle-ci des fins de la plainte en ce qui concerne l'inobservation du repos hebdomadaire, mais la déclare atteinte et convaincue du second délit pour tenue irrégulière du registre;

LUI faisant, en conséquence, l'application des articles 1 et 2 du décret du 24 août 1906 et du décret du 13 juillet 1907, art. 4, de la loi du 26 novembre 1912, art. 158, 159, 160, 161, 162 du décret du 28 novembre 1912, articles dont lecture a été faite par M. le président.

LA CONDAMNE à 16 francs d'amende et aux dépens.

TRIBUNAL CORRECTIONNEL DE ROUEN.

Jugement du 5 février 1914 (1).

ACCIDENT SURVENU À DES FEMMES AU COURS D'UN TRAVAIL QUI LEUR EST INTERDIT PAR LE DÉCRET DU 13 MAI 1893. — INDICATIONS MENSONGÈRES CONTENUES DANS LA DÉCLARATION D'ACCIDENT AU SUJET DES CIRCONSTANCES DE CET ACCIDENT. — CONTRAVENTION À L'ARTICLE 11 DE LA LOI DU 9 AVRIL 1898. — DÉLIT D'OBSTACLE.

Attendu que le sieur Bollen est poursuivi :

1° Pour avoir contrevenu à l'article 14 du décret du 13 mai 1891, en laissant pénétrer des femmes dans un atelier affecté à l'effilochage des chiffons;

2° Pour avoir contrevenu à l'article 1^{er} du décret du 13 mai 1893, en employant des femmes au nettoyage, à la visite ou à la réparation de machine ou de mécanisme en marche;

3° Pour avoir contrevenu à l'article 14 du livre II du Code de travail, en occupant des femmes pendant plus de 10 heures par jour;

4° Pour avoir contrevenu à l'article 11 de la loi du 9 avril 1898, en ne faisant pas, à la mairie d'Elbeuf, les déclarations exigées par la loi relativement à deux accidents survenus à deux de ses ouvrières, les 31 octobre et 5 novembre 1913;

5° Pour avoir mis obstacle à l'accomplissement des devoirs de l'inspecteur du travail Monsavoir.

Attendu qu'à l'audience, le sieur Bollen étant absent, M^e Poullain, avoué, a déclaré le représenter;

Sur le premier chef de prévention :

Attendu qu'il résulte des débats, et qu'il n'est d'ailleurs pas contesté, que les femmes Couture et Dulondel ont été, la première à la date du 5 novembre 1913, la seconde à celle du 31 octobre 1913, admises dans l'atelier d'effilochage où elles travaillaient chacune à une machine.

En ce qui concerne le second chef de prévention :

Attendu qu'il ne semble pas résulter des témoignages entendus que les femmes Couture et Dulondel étaient chargées de la visite, du nettoyage et de la réparation des machines d'effilochage mises à leur disposition;

(1) Ce jugement est devenu définitif.

Attendu qu'il apparaît, au contraire, que ce n'est qu'accidentellement qu'elles ont été appelées à les débourrer, et que quand elles ont procédé à ce travail leur machine était arrêtée;

Qu'il échet par suite d'écarter ce chef de prévention.

Sur le troisième chef :

Attendu qu'il n'est pas douteux, ainsi que le sieur Bollen le reconnaît d'ailleurs, que les femmes Dulondel et Couture ont été employées par lui plus de 10 heures par jour;

Qu'il n'est pas contesté qu'elles entraient le matin à six heures pour sortir à sept heures le soir.

Qu'elles travaillaient donc 13 heures par jour, desquelles il faut déduire 1 heure $\frac{3}{4}$ pour déjeuner et repos, soit exactement 11 heures $\frac{1}{4}$ d'un travail effectif.

Sur le quatrième chef de prévention :

Attendu qu'il résulte des débats la preuve que la femme Couture, à la date de 5 novembre 1913, et la femme Dulondel, à la date du 3 octobre de la même année, ont toutes deux été victimes d'un accident du travail alors qu'elles étaient occupées dans un atelier d'effilochage et faisaient marcher une machine d'effilochage;

Attendu que le sieur Bollen, se conformant à la loi sur les accidents du travail, fit, à la mairie d'Elbeuf, deux déclarations d'accidents dans lesquelles il relatait, contrairement à la vérité, que les femmes Couture et Dulondel, employées toutes deux dans ses ateliers, en qualité de trieuses, s'étaient, la première, fait une blessure au dos de la main droite en tombant sur ses ciseaux, et que la seconde s'était écrasé le bout du doigt sous une courroie de batteuse et qu'aucune personne n'avait été témoin de ces accidents;

Attendu que le sieur Bollen reconnaît que lesdites déclarations étaient inexactes, mais qu'il prétend que ce n'est pas lui qui les a faites et qu'il ignorait leur inexactitude;

Attendu qu'en présence des déclarations formelles des femmes Couture et Dulondel qui soutiennent que c'est en présence du sieur Bollen qu'il a été convenu qu'il serait fait des fausses déclarations, il n'y a pas lieu d'avoir égard à ses allégations;

Attendu qu'il est donc établi à sa charge que, dans des déclarations déposées à la mairie d'Elbeuf, les 3 et 7 novembre, à la suite d'accidents du travail survenus à deux de ses ouvrières, il n'a pas fait connaître, ainsi qu'il y était tenu, les circonstances dans lesquelles ces accidents s'étaient produits et les noms des témoins qui y avaient assisté.

Sur le cinquième chef de prévention :

Attendu qu'aux termes de l'article 11 de la loi du 9 avril 1898, il est prescrit qu'un avis de l'accident, dans les formes réglées par décret, sera

donné immédiatement par le maire à l'inspecteur départemental du travail chargé de la surveillance de l'entreprise;

Attendu qu'il est évident que cette prescription a eu pour but de permettre à l'inspecteur départemental d'exercer son contrôle sur les circonstances délictueuses dans lesquelles certains accidents peuvent se produire;

Attendu qu'il n'est pas douteux que c'est précisément pour cacher ces circonstances délictueuses que le sieur Bollen a, volontairement, altéré la vérité dans les déclarations qu'il a faites;

Attendu que ces déclarations volontairement erronées indiquent bien, de la part du sieur Bollen, l'intention de se soustraire aux investigations de l'inspecteur du travail;

Attendu que le 8 novembre 1913 l'inspecteur du travail étant allé chez le sieur Bollen, avec le commissaire de police, pour se livrer à une enquête, fut fort mal reçu par ce dernier;

Qu'il résulte en effet du procès-verbal dressé par le commissaire de police d'Elbeuf et des déclarations de M. Monsavoir que le sieur Bollen a d'abord prétendu que ce n'était pas l'heure de se présenter chez lui;

Qu'il refusa de mettre son bureau à leur disposition et les a priés de passer dans un magasin où ils étaient assez mal pour recevoir les déclarations des témoins qu'ils désiraient entendre;

Que M. Monsavoir l'ayant prié de faire venir la femme Ollivier (Angèle), il l'envoya chercher et la fit entrer d'abord dans son bureau et l'entretint pendant un certain temps avant de lui permettre de répondre aux questions que le commissaire de police et l'inspecteur du travail désiraient lui poser;

Que M. Monsavoir étant entré dans le bureau de M. Bollen pour protester contre cette manière d'agir, celui-ci lui interdit l'entrée de son bureau et le mit à la porte;

Attendu qu'il est incontestable que, par ces agissements, le sieur Bollen a mis obstacle au libre exercice des fonctions de l'inspecteur du travail;

Attendu que les faits ci-dessus précisés constituent à la charge du sieur Bollen les contraventions prévues et réprimées par les articles 178 du livre II du Code du Travail, 14 du décret du 13 mai 1893, 14 du livre II du Code du Travail, 158 et suivants, 11 et 14 de la loi du 9 avril 1898;

Attendu que le sieur Bollen a déjà été condamné, le 10 juillet 1913, par le tribunal de simple police d'Elbeuf, à 20 francs d'amende par jugement devenu définitif avant les faits qui ont motivé la présente poursuite pour avoir laissé entrer deux femmes dans un atelier interdit à celles-ci;

Qu'il est, par conséquent, en état de récidive en ce qui concerne la contravention relevée contre lui de ce chef;

Par ces motifs,

LE TRIBUNAL,

ACQUITTE le sieur Bollen du chef de la contravention à l'article 14 du décret du 13 mai 1893 relevée contre lui;

LE DÉCLARE coupable d'avoir :

1° A Elbeuf-sur-Seine, le 8 novembre 1913, mis obstacle à l'accomplissement des devoirs d'un inspecteur du travail;

2° A Elbeuf-sur-Seine, en novembre 1913, contrevenu aux dispositions de l'article 14 du décret du 13 mai 1893 (tableau A) en n'interdisant pas aux femmes employées dans son établissement l'accès aux ateliers affectés à l'effilochage des chiffons;

3° A Elbeuf-sur-Seine, en novembre 1913, contrevenu aux dispositions de l'article 14 du livre II du Code du Travail en occupant des femmes, dans ses ateliers, à un travail effectif de plus de dix heures par jour;

4° A Elbeuf-sur-Seine, en novembre 1913, contrevenu aux dispositions de l'article 11 de la loi du 9 avril 1898 en n'indiquant pas dans les déclarations qu'il a faites à la mairie d'Elbeuf, les 3 novembre 1913 et 7 novembre 1913, à la suite d'accidents du travail survenus à deux de ses ouvrières les 31 octobre et 5 novembre 1913, les véritables circonstances dans lesquelles les accidents se sont produits, non plus que les noms et adresses des témoins,

Dit que le sieur Bollen se trouve en état de récidive légale pour avoir laissé entrer deux femmes dans un atelier interdit à celles-ci,

Et, lui faisant application des articles 178 du livre II du Code du travail, 14 du décret du 13 mai 1893, 14 du livre II du Code du Travail, 158 et suivants, 11, 14 de la loi du 9 avril 1898 dont lecture a été ordonnée à l'audience par le Président et qui sont ainsi conçus :

.....

CONDAMNE Bollen (Joseph) :

1° A deux amendes de 100 francs chacune pour contravention à l'article 14 du décret du 15 mai 1893;

2° A deux amendes de 15 francs chacune pour contravention à l'article 14 du livre II du Code du Travail;

3° A deux amendes de 15 francs pour contraventions aux articles 11, 14 de la loi du 9 avril 1898;

4° A 200 francs d'amende pour contravention à l'article 178 du Code du Travail.

Le condamne en outre aux dépens.

TRIBUNAL CORRECTIONNEL DE TOULOUSE.

Jugement du 3 janvier 1914 (1).

REPOS HEBDOMADAIRE. — REGISTRE DE ROULEMENT. — LOUEUR DE VOITURES.
— NON-INSCRIPTION DU NOM DES COCHERS EN REGARD DU NUMÉRO DE LA VOITURE ET DE L'INDICATION DU JOUR DE REPOS AFFECTÉ AU COCHER DE LA VOITURE. — CONTRAVENTION À L'ARTICLE 1^{er} DU DÉCRET DU 24 AOÛT 1906.

Attendu que la non-inscription du nom des cochers employés par Laval en regard du numéro de la voiture et de l'indication du jour du repos affecté au cocher de la voiture, ainsi désignée par son numéro, ne permet pas aux inspecteurs du travail d'exercer leur surveillance sur l'observation de la loi sur le repos hebdomadaire et de prévenir les infractions; que le procès-verbal du 17 octobre dernier constate que le registre tenu par le prévenu ne mentionnait pas les noms des trois cochers entrés à son service depuis plus de six jours; que le prévenu ne tenait donc pas son registre conformément aux prescriptions de l'article 1^{er} du décret du 24 août 1906; que le premier juge a fait une exacte application de la loi;

Par ces motifs et ceux non contraires du premier juge,

LE TRIBUNAL,

Jugeant publiquement contradictoirement et en dernier ressort,

CONFIRME le jugement rendu par le tribunal de simple police de Toulouse, le 29 novembre 1913, qui condamne le nommé Laval (Paul), par application des articles 158, 159 et 160 du livre II du Code du Travail, lus à l'audience, à 3 amendes de 5 francs pour infractions aux dispositions de l'article 1^{er}, § 2, du décret du 24 août 1906 et 13 juillet 1907 en n'inscrivant pas sur le registre spécial les noms de trois de ses employés;

CONDAMNE l'appelant en tous les dépens.

TRIBUNAL CORRECTIONNEL DE VALENCIENNES.

Jugement du 10 décembre 1913.

OUTRAGES À UN INSPECTEUR DU TRAVAIL DANS L'EXERCICE DE SES FONCTIONS.

Attendu qu'il résulte de l'instruction orale et des débats la preuve que, le 24 octobre 1913, à V..., G... a outragé, par paroles et gestes, M. M...,

1) Ce jugement est devenu définitif.

inspecteur du travail, dans l'exercice de ses fonctions, en le narguant, se livrant à une mimique de nature à le ridiculiser aux yeux des employés présents et en disant devant lui : « Je me moque de ce bonhomme, je ne discute pas avec ces gens qui nous empêchent de travailler le dimanche. Je ne veux plus faire d'excuses à ces gens qui sont nourris à rien faire. »

Attendu que le prévenu n'a jamais été condamné à la peine d'emprisonnement pour crime ou délit de droit commun et que les circonstances de la cause sont de nature à les faire bénéficier des dispositions de la loi du 26 mars 1891;

Par ces motifs,

Vu les articles 224, 52 du Code pénal, 1^{er} de la loi du 26 mars 1891, 194 du Code d'instruction criminelle, 9 de la loi du 22 juillet 1867 qui ont été lus à l'audience par M. le Président et dont la teneur suit :

(Suit le texte de ces articles.)

LE TRIBUNAL :

DÉCLARE G... (H.) convaincu du délit d'outrages envers l'inspecteur du travail ; pour réparation, le CONDAMNE en six jours d'emprisonnement et en une amende de 50 francs et par corps aux frais envers l'État ; lesdits frais liquidés à 7 fr. 20 plus 2 francs pour droits de poste et non compris le coût du présent jugement et suites ;

ORDONNE qu'il sera sursis à la peine de prison dans les termes de la loi du 26 mars 1891 que le Président a expliqués au condamné avec leurs conséquences.

TRIBUNAL DE SIMPLE POLICE DE SAINT-YRIEIX.

Jugement du 7 février 1914 (1).

REPOS HEBDOMADAIRE. — MINES. — INFRACTIONS.

La cause appelée, le greffier a donné lecture d'un procès-verbal enregistré, dressé le 14 janvier 1914 par M. Emile Bazin, sous-ingénieur des mines à Limoges, duquel il résulte que, du 14 septembre au 14 décembre 1913, contrairement aux prescriptions de la loi du 13 juillet 1906 sur le repos hebdomadaire des ouvriers et employés du commerce et de l'industrie et aux règlements d'administration publique relatifs à son exécution, la Société des Mines de N... a commis 171 infractions aux prescriptions des articles 31, 32 et 33 de la loi du 26 novembre 1912 portant codification des lois ouvrières.

(1) Ce jugement est devenu définitif.

Cette lecture terminée, la Société ci-dessus désignée a reconnu les contraventions qui lui sont reprochées et sollicité l'indulgence du tribunal.

Le ministère public, après avoir résumé l'affaire et soutenu la contravention, a requis contre ladite Société l'application des articles 13 de la loi du 13 juillet 1906 et 162 du Code d'instruction criminelle;

LE TRIBUNAL,

Vu le procès-verbal sus-énoncé et les dispositions de l'article 153 du Code d'instruction criminelle;

Où le ministère public dans ses résumé et conclusions;

Et le mandataire de la Société en ses explications et aveu;

Attendu qu'il est suffisamment établi par le procès-verbal que les jours sus-indiqués, la prévenue a contrevenu aux prescriptions de ladite loi du 13 juillet 1906 sur le repos hebdomadaire et des règlements relatifs à son exécution en faisant travailler une partie de son personnel cent soixante et onze jours fériés et de repos hebdomadaire collectif, du 14 septembre au 14 décembre 1913, sans lui accorder un repos compensateur;

Attendu que cette contravention est punie par l'article 13 de la même loi ainsi conçu :

.....

Mais attendu que le prévenu ne se trouve pas en état de récidive; qu'il y a même lieu d'admettre en sa faveur des circonstances atténuantes;

Vu l'article 463 du Code pénal;

Vu également les articles 149 et 162 du Code d'instruction criminelle,

Par ces motifs, jugeant en premier ressort,

Et faisant application des articles de loi susvisés dont il a été donné lecture à l'audience :

Dit qu'il n'y a donc lieu que de retenir, à l'encontre de ladite Société, que 100 contraventions à raison de 5 francs chacune.

En conséquence, CONDAMNE la Société des Mines de Nouzilléras à 100 amendes de 5 francs chacune et aux dépens.

DOCUMENTS ET RENSEIGNEMENTS DIVERS.



INVENTAIRE DES FAITS ACQUIS DANS L'ÉTUDE PHYSIOLOGIQUE DU TRAVAIL PROFESSIONNEL

PAR M. JULES **AMAR**

DIRECTEUR DU LABORATOIRE DES RECHERCHES SUR LE TRAVAIL PROFESSIONNEL
INSTITUÉ AU CONSERVATOIRE DES ARTS ET MÉTIERS

Quand on songe que l'organisation scientifique du travail ouvrier, la recherche des conditions propres à l'assurer dans le respect de la santé et de la dignité humaines, ne préoccupent que depuis peu d'années le législateur et le savant, et quand on apprécie, d'autre part, les avantages de cette organisation pour l'essor industriel des nations, on est doublement surpris qu'une œuvre aussi nécessaire ait subi tant de retards.

A supposer même, ce qui est à peu près exact, que l'employeur ou le patron n'aient jamais conçu leurs rapports avec l'employé ou l'ouvrier que comme ceux de maîtres à esclaves, et soient demeurés fidèles à cette conception d'époques heureusement révolues, on est en droit de se demander pourquoi l'idée ne vint à personne de tirer le meilleur parti des travailleurs en favorisant le développement de leurs forces et les utilisant rationnellement ? Car le véritable intérêt du chef d'atelier ou du directeur d'usine ne consiste pas à dépenser le plus et le plus vite l'énergie des hommes au risque d'en tarir la source. Il résulte directement de l'art de ménager cette énergie dans le temps et de l'utiliser sous la loi du plus grand rendement avec le minimum de fatigue.

Et c'est là précisément tout le problème de la science et de l'industrie : proportionner l'effort des muscles, la vitesse et la durée du travail pour obtenir le maximum de production d'un organisme se conservant normalement.

Historique (1).

Ainsi défini, le problème du travail professionnel ne pouvait être à l'étude avant la naissance de l'énergétique, cette belle doctrine qui a étendu au monde vivant les lois qui régissent le fonctionnement des machines inanimées. Il ne pouvait, tout au moins, être formulé avec rigueur et clarté, attendu l'incertitude où l'on était — j'allais dire où l'on est encore — sur l'évaluation du *degré de fatigue*.

Quelques mots d'histoire vont préciser pour nous les préoccupations des savants qui, à de rares intervalles, du ^{xviii}^e au ^{xix}^e siècle, eurent l'occasion d'examiner le travail des ouvriers et d'en apprécier la valeur, préparant le terrain aux recherches méthodiques qui signalent ces vingt dernières années.

Pour que la mécanique en vînt à s'occuper de l'homme, « moteur primaire », il fallait qu'elle se constituât d'abord en science des machines. Ce fut l'œuvre de GALILÉE (1564-1642). Cet observateur de génie réussit à établir les principes des machines simples et ceux de la résistance des matériaux ; il en fit, par curiosité, l'application aux êtres animés. Frappé, notamment, du phénomène de la *fatigue*, il crut en trouver l'explication dans ce fait que les corps graves ont tendance à se mouvoir vers le bas et non vers le haut. Une ascension d'escalier est donc contraire aux lois naturelles et entraîne la fatigue. Mais pourquoi celle-ci apparaît-elle même dans la descente prolongée d'un escalier ? Galilée change alors son explication et admet que les muscles se fatiguent parce qu'ils n'ont pas que leur *seul poids* à mouvoir, parce qu'avec cela ils doivent déplacer le poids du squelette, de tout le corps quelquefois : c'est le cas des jambes. Le cœur, par contre, est infatigable, parce qu'il ne meut que sa propre masse.

A la fin du ^{xviii}^e siècle, d'illustres physiiciens et géomètres, Sauveur, Philippe de La Hire, Amontons, développèrent des considérations sur la mécanique humaine.

DE LA HIRE montra expérimentalement que le *poids* de l'ouvrier est une condition de sa *force physique* et intervient utilement pour lui permettre de déplacer de lourds fardeaux, par exemple au moyen d'une poulie. Ces fardeaux auraient pour limite supérieure environ 65 kilogrammes.

Il reconnut aussi que pour tirer sur une corde de *bas en haut*, l'homme a plus de force *debout* qu'*assis*.

Enfin, il indiqua cette autre limite de 75 kilogrammes quand l'homme charge le fardeau sur ses épaules et marche lentement sur un terrain plat, et il conclut que c'est en montant sur un plan incliné, sur une hauteur, que

(1) Les détails et la bibliographie des travaux que nous résumerons dans ce rapport, les développements qui ne sauraient y trouver leur place, on pourra les consulter dans notre livre : *Le moteur humain et les bases scientifiques du travail professionnel*, préface de Henry Le Chatelier ; in-8° de 630 pages, chez Dunod et Pinat, Paris, 1914.

l'on fait le meilleur usage de ses forces. En conséquence, il déconseille d'employer l'ouvrier à développer des efforts de traction.

AMONTONS s'intéressa spécialement à l'évaluation de la *puissance*, en faisant exécuter des travaux rapides dans un temps très court « et jusqu'à perdre haleine »; il détermina convenablement la quantité journalière de travail dans le polissage des glaces. Dans ce dernier cas, il avait muni le polissoir de pesons dynamométriques, mesuré le parcours de l'instrument et calculé une production de 200,000 kilogrammètres environ par journée de dix heures.

Eu égard à la simple puissance, et sans que la durée d'action fût supérieure à *trois minutes*, Amontons s'assure que le rythme maximum des coups de scie est de 84 par minute, avec une puissance de 8,20 kilogrammètres, et que la vitesse d'ascension sur escalier, pour un adulte montant à vide, est tout au plus de 35 m. 50 par minute, ce qui conduit à une puissance extraordinaire dépassant $1\frac{1}{2}$ H. P.

Il importe de noter que si la plupart des recherches concernaient l'évaluation de la *force*, élément statique, la notion de *travail* n'en était pas moins dans les esprits. Les savants que nous venons de citer savaient fort bien que l'effort produit pour vaincre une résistance et la déplacer « correspond à un poids soulevé à une certaine hauteur ». Toutefois, la science ne s'inquiétait pas des applications auxquelles ces renseignements auraient pu donner lieu; elle était encore profondément cartésienne et spéculative.

Le *xviii^e* siècle, grâce surtout aux études d'hydraulique, s'occupa du travail, ou, comme on disait alors, « de la quantité d'action » fournie par l'activité musculaire. Ce fut l'époque des Bernoulli, des Bouguer, des Deparcieux, des Euler, des Schultze et des Coulomb.

Théoriquement, par des considérations d'hydrodynamique, Daniel BERNOULLI détermina les conditions du travail maximum des bras. Il obtint un effort moyen de 15 kilogrammes et une vitesse de 0 m. 66.

EULER se livra sur le même sujet à des dissertations mathématiques, et l'une de ses formules, adoptée dans la pratique allemande, eut longtemps un grand crédit.

Par contre, SCHULTZE multiplia les expériences sur ouvriers actionnant des manivelles ou des treuils qui soulevaient des fardeaux, et il en conclut que l'effort et la vitesse doivent être respectivement de 13,7 kilogrammes et 0 m. 76 pour assurer le plus grand travail journalier; résultat de plusieurs mois d'essais, auxquels furent soumis 60 à 70 personnes d'âge et de constitution différents, et que, plus tard, Langsdorf confirma de tous points.

À la vérité, l'homme travaillait deux à trois heures de suite, et, suivant les valeurs de sa vitesse et de son effort, on étudiait les variations de sa production totale.

Il était réservé à COULOMB, le plus grand physicien du *xviii^e* siècle (1736-1806), de compléter ces données et de porter à sept et huit heures par jour la durée du travail ouvrier. En 1785, il communiqua à l'Institut ses recherches sur la « force des hommes », qui furent publiées seulement

en 1799. Il s'était proposé d'évaluer la « quantité d'action (le travail) dans différentes professions, tellement que l'homme y atteigne un degré de fatigue qu'il serait dangereux de dépasser. Le principe de sa méthode était le suivant : un bon ouvrier, de poids P , peut, sans porter de fardeau, s'élever à une hauteur H (en montagnes) dans sa journée; c'est un travail PH . Chargé d'un fardeau Q , il ne peut s'élever qu'à la hauteur H' , soit un travail $(P+Q)H'$. La diminution $PH - (P+Q)H'$ est occasionnée par la valeur Q de la charge. Au moyen du *calcul des variations*, on détermine la valeur de la charge qui réduira le moins le travail journalier, c'est-à-dire celle qui en fera un *maximum*.

Coulomb obtint, en l'espèce, une valeur de 53 kilogrammes. C'est le plus lourd fardeau compatible avec la meilleure utilisation des forces humaines.

Ainsi le problème industriel est formulé clairement pour la première fois; il s'agit d'accroître le plus possible l'effet utile de la main-d'œuvre sans augmenter sa fatigue.

L'illustre physicien étendit son enquête aux diverses manœuvres de terrassement, enlèvement des terres et brouettage de labour, à la traction des cordes de sonnettes, à la frappe des monnaies par l'action du balancier, etc.; enquête intéressante à raison du talent d'observation de Coulomb, des nombreuses mesures dynamométriques qu'il dut faire, non sans ingéniosité, à raison surtout du choix des ouvriers, généralement robustes et bien entraînés. Nous produirons, le moment venu, les résultats des expériences de ce savant qui sont depuis longtemps dans la pratique et font encore autorité. La science n'a pas été en mesure, jusqu'ici, de les contrôler et de les discuter sérieusement; et même nul ne s'est avisé que les valeurs trouvées par Coulomb furent toujours déduites d'une observation *unique*, et, ce qui est plus grave, calculées parfois d'après des chiffres empruntés à des sources douteuses.

Si l'on songe, enfin, que la limite de fatigue admise par Coulomb est celle que ses hommes lui indiquaient, et lui faisaient accepter de confiance, on ne sera pas éloigné de croire qu'à la veille de la Révolution, et après deux siècles d'une vie intellectuelle intense, aucun fait scientifique touchant le travail ouvrier n'avait été établi de façon définitive. La machine humaine fut soumise, il est vrai, à d'intermittentes investigations, mais combien fragmentaires et d'ordre abstrait, et combien surtout stériles!

Au xix^e siècle, les mécaniciens purs perdirent du terrain. Les Navier, les Dupin, les Poncelet, qui firent tant pour les machines de l'industrie, faute d'une technique appropriée ne réussirent pas à creuser le problème des moteurs animés. Et pourtant, ils sentirent, eux, l'importance des solutions et poussèrent d'enthousiasme à leur recherche.

Or, en 1855, avec HIRN, le fondateur de la thermodynamique en France, et trente-cinq ans après, grâce à M. CHAUVEAU, l'*énergétique* vint fournir la méthode d'évaluation de l'énergie, celle que l'animal dépense en travaillant et celle qu'il consomme au repos pour l'entretien de la vie. Il y a proportionnalité entre la quantité d'énergie dépensée et la *quantité d'oxygène* que la ventilation respiratoire cède à l'organisme. A ce sujet, il ne nous est pas permis d'oublier que l'idée de cette proportionnalité fut émise et, pour la

première fois, appliquée par LAVOISIER. Ayant effectué de mesures sur son collaborateur Séguin, il conclut :

Ce genre d'observations conduit à comparer des emplois de forces entre lesquelles il semblerait n'exister aucun rapport. On peut connaître, par exemple, à combien de livres en poids répondent les efforts d'un homme qui récite un discours, d'un musicien qui joue d'un instrument. On pourrait même évaluer ce qu'il y a de mécanique dans le travail du philosophe qui réfléchit, de l'homme de lettres qui écrit, du musicien qui compose. Ces effets, considérés comme purement moraux, ont quelque chose de physique et de matériel qui permet, sous ce rapport, de les comparer avec ceux que fait l'homme de peine. Ce n'est donc pas sans quelque justesse que la langue française a confondu, sous la dénomination commune de *travail*, les efforts de l'esprit comme ceux du corps, le travail du cabinet et le travail du mercenaire.

Cette belle doctrine n'eut son plein épanouissement, en France, que dans l'œuvre magistrale de CHAUVÉAU, et, en Amérique, dans celle de l'école d'ATWATER. Mais, en Italie, MOSSO et TRÈVES; en Allemagne, ZUNTZ, DU BOIS-REYMOND, A. LOEWY, et leurs nombreux élèves, eurent bientôt fait d'accumuler des documents dont la science du travail professionnel a fait son profit. D'autre part, MAREY et ses continuateurs employèrent toutes les ressources de la *méthode graphique* pour enregistrer l'effort musculaire dans toutes les directions, par ses diverses composantes. BRAUNE et FISCHER, DÉMENY s'attachèrent aux faits de la *locomotion*; LMBERT, AMAR, à ceux du travail professionnel. Le *degré de fatigue* est, désormais, apprécié d'après la dépense d'énergie statique et dynamique, et se trouve lié aux éléments du travail qui sont : effort, vitesse, rythme, durée. Et il se traduit, en outre, dans l'intensité et l'irrégularité des phénomènes circulatoires et respiratoires, moins fidèlement dans les perturbations de la sensibilité et de l'activité cérébrale.

Voilà, peut-on dire, le sommaire de ce chapitre nouveau et captivant que la science écrit pour instruire les sociétés humaines; mais elle l'a rédigé avec une lenteur qu'expliquent à la fois et la complexité de la matière et l'insuffisance des moyens de travail. Il faut citer à part le remarquable effort d'un ingénieur américain, Frédéric TAYLOR, et ceux de ses disciples GANTT, GILBRETH, qui surent organiser scientifiquement, après de laborieuses recherches, le travail des usines et des ateliers. Leur méthode repose essentiellement sur le *chronométrage des mouvements*, afin de connaître la *vitesse optimum*, et sur une sélection judicieuse des mouvements utiles, nécessaires au travail, qui entraîne la suppression de tous ceux qu'ils estiment inutiles. La durée des mouvements utiles, déterminée sur un ouvrier d'élite, permet d'évaluer le rendement idéal d'une usine.

Dans la réalité, l'ouvrier se rapproche de ce rendement, à partir d'un minimum de production, et il trouve le moyen d'accroître son salaire en tendant de plus en plus vers la limite du maximum.

Le système de Taylor est complété par une étude rigoureuse de l'outillage, de son choix, de sa fabrication, de son fonctionnement, afin d'éliminer toutes causes de retards dans l'exécution de l'ouvrage. Mais le facteur humain doit retenir, ici, exclusivement notre attention. Le savant américain, formé à l'école des ouvriers, sachant leur *lenteur systématique* comme aussi leurs qualités, s'efforce de remédier à l'une et de faire valoir les autres, *sélectionnant* la

main-d'œuvre pour que chaque homme fût supérieurement utile là où s'exerce son activité. De la sorte, *chronométrage* et *sélection* sont les deux caractéristiques du système de Taylor (1).

Il n'y a pas lieu ici de pousser à fond l'examen de ses avantages, d'ailleurs évidents, ni des critiques qui lui furent adressées. Toutefois, disons qu'il fut reproché à ce système d'être une entreprise de *surmenage* et d'exploitation ouvrière, reproche très grave s'il était fondé. Nous croyons qu'il n'en est rien, pourvu que les principes de Taylor soient appliqués par des gens de savoir et d'expérience, et qui en soient profondément pénétrés. Du moins, telle est l'affirmation de l'éminent ingénieur, celle également de tous ses partisans. La réserve que nous nous permettrons à cet égard est relative au diagnostic de la fatigue quand elle atteint au seuil du surmenage. Taylor ne possède là-dessus aucune donnée objective; et de quelque prudence qu'il se soit toujours inspiré, quelque « flair » qu'il ait — et il en a — la pratique des exercices professionnels où l'activité humaine se déploie veut autre chose de plus précis et de plus concret : un procédé d'investigation qui révèle l'instant où l'organisme va franchir ses limites physiologiques.

Aussi résulte-t-il de ce bref aperçu sur l'histoire du travail ouvrier que, jusqu'à CHAUVEAU, rien de positif, de vraiment scientifique n'avait été entrepris dans le domaine de l'énergétique musculaire, jusqu'à MAREY aucune technique souple et correcte n'avait existé pour enregistrer et évaluer les efforts dépensés dans les mouvements et les actes les plus variés. Mais, depuis, les moyens d'étude ont été organisés par ces deux maîtres et l'on a commencé de s'en servir.

Quels sont ces instruments de science et quelles découvertes nous leur devons déjà ? C'est ce que je me propose de décrire brièvement.

Les lois de l'activité musculaire.

1. Ce n'est pas dans les limites étroites d'un rapport qu'il me sera possible de dresser l'inventaire circonstancié des expériences et des faits relatifs à l'activité des muscles de l'homme. Et il n'est pas dans l'esprit de ce travail de rappeler les recherches de MAREY sur l'emploi de la *méthode graphique* et de la *chronophotographie*. Elles sont bien connues d'ailleurs. On sait qu'en principe, les forces à mesurer, génératrices du mouvement, viennent agir sur des poires élastiques et les comprimer en proportion de leur intensité, et que les variations de pression de l'air de ces cavités sont transmises par tubes de caoutchouc à d'autres cavités fermées dont elles déforment la paroi. On munit cette paroi d'une aiguille inscrivante, d'un *style*, et l'on enregistre sur papier le tracé des déformations ou des forces qui les produisent, ainsi que la durée du mouvement.

(1) Ce système fut révélé en France par M. Henry Le Chatelier, de l'Institut, qui fit traduire et préface l'ouvrage très connu, maintenant, de Taylor : *Principes d'organisation scientifique des usines*, trad. Jean Royer, 2^e édit. chez Dunod et Pinat.

Le principe de la *chronophotographie* est de fixer sur un film les différentes positions d'un point ou d'un corps mobile que l'on rend généralement très brillants pour les faire ressortir sur un fond noir. Il n'y a pas lieu d'insister sur ce sujet que le cinématographe a suffisamment vulgarisé.

MAREY entreprit, grâce à ces moyens extrêmement remarquables par leur précision, leur ingéniosité et leur fécondité, de belles et nombreuses expériences sur la *locomotion* : *marche, course, saut*, en ne considérant ici que l'homme. Les seuls faits à retenir, eu égard au travail professionnel, sont les suivants :

1° L'allure la moins fatigante pour l'homme marchant à vide est celle de *120 pas à la minute* environ ;

2° Au delà de 160 pas, il est plus économique de courir que de marcher.

Nous ajouterons simplement qu'il a été reconnu depuis que, soit dans la marche, soit dans la course, l'allure en *flexion* (les jambes légèrement fléchies) est particulièrement avantageuse : elle favorise la vitesse et réduit la fatigue.

II. Avec CHAUVEAU, la science du travail professionnel va faire ses plus fières et plus solides conquêtes. Ce grand physiologiste s'attacha minutieusement à l'étude de la *contraction musculaire*, à tous ses degrés de force, de vitesse, de rythme, et à la dépense d'énergie qu'entraîne la production de travail dans chacune de ces circonstances. Nous résumerons en trois lois souveraines les conclusions qu'il a tirées de ses nombreuses expériences :

1° *La dépense d'énergie est proportionnelle à l'effort de contraction du muscle, à sa durée, au degré de raccourcissement.* — Le sens de cette loi est évident : l'énergie dépensée ou la fatigue augmentent si les efforts sont plus intenses et durent plus longtemps ; mais il faut y ajouter que cette fatigue est, toutes choses égales, double si les muscles se raccourcissent deux fois plus. L'observation de bons ouvriers confirme cette partie de la loi : en agissant sur les brancards d'une brouette, ils laissent leurs bras étendus au lieu de les fléchir, et ils développent ainsi le même effort de soutien avec un minimum de fatigue.

2° *La dépense d'énergie pour produire un travail déterminé diminue à mesure que la vitesse des contractions augmente ; au contraire la « fréquence » des contractions, le rythme l'accroît.*

Par exemple, il est plus économique de faire de grandes et rapides enjambées que des pas petits et très pressés.

3° *Il existe — et c'est une conséquence de ce qui précède — un effort et une vitesse optima pour réaliser le maximum de travail avec la moindre fatigue.*

Taylor, que nous avons mentionné plus haut, arriva aussi à cette conclusion, mais par des voies toutes différentes et qui n'offrent pas physiologique-

ment une absolue sécurité. Quant à la manière dont les muscles reprennent leur état initial et se reposent, nous avons pu établir cette quatrième loi :

4° *Le muscle revient d'autant plus vite à son état de repos que son travail a été plus rapide, mais entre certaines limites.* — Cette dernière loi, déduite de la décroissance de la consommation d'oxygène depuis l'instant du travail jusqu'à celui du retour à l'état initial, est analogue à celle de Newton sur le refroidissement des corps chauds : la température, en effet, s'abaisse d'autant plus vite qu'on l'aura portée plus haut.

Toute la science du travail humain est condensée dans ces quatre lois, et tout l'art de travailler réside dans leur application. Proportionner l'effort et la vitesse, régler les intervalles de repos pour éviter, à coup sûr, un excès de fatigue, imposer une durée de travail journalier compatible avec les réserves d'énergie de l'ouvrier, c'est le secret d'un *travail normal*, exempt de surmenage, et, ce qui est mieux, favorable au développement musculaire comme au jeu des mécanismes nerveux.

Au programme des études sur l'activité musculaire, ainsi tracé par Chauveau, à peine si des retouches légères ont été apportées. Les recherches antérieures ou contemporaines à celles de notre illustre compatriote, et entreprises au moyen de l'*ergographe de Mosso* plus ou moins transformé, avaient précisé l'influence de l'effort et du rythme de l'action et montré de quelle manière telle ou telle circonstance de la vie ordinaire, âge, soucis, privations, intoxications, modifient la *courbe de la fatigue*. Elles font, à ce titre, grand honneur aux savants italiens, MAGGIORA et TRÈVES en particulier, qui, à la suite de Mosso, surent accumuler des documents intéressants. Mais ceux-ci se confondent et gagnent en clarté avec les résultats expérimentaux de Chauveau qui, lui, mesure la dépense d'énergie correspondant à chaque forme de travail, et en évalue le rendement, tandis que les données ergographiques n'accusent ni cette rigueur, ni une complète indépendance à l'endroit des phénomènes subjectifs, origine d'irrégularités et d'erreurs fortuites.

En définitive, les conditions du travail économique peuvent être déterminées exactement par la *méthode de la consommation d'oxygène*, et l'appréciation de la *fatigue*, par un ensemble de signes physiologiques qui font l'objet du rapport de M. le professeur DASTRE. Les deux problèmes se lient d'une certaine manière, en ce sens que le premier ne fait pas abstraction de la *durée maximum* du travail journalier, et qu'il appartient au second de fixer cette durée. Rien que de ce point de vue des activités normales, on aperçoit la solidarité étroite des divers organes de la machine humaine, la plus délicate et la plus nuancée qui se puisse imaginer. Et on se rend compte des *difficultés d'analyse* de son fonctionnement.

Recherches sur le travail professionnel.

Dans un exposé nécessairement simplifié, rapide, comme l'est celui-ci, l'ordre chronologique des découvertes et des observations paraît s'imposer. Non seulement il permet de glaner, à toutes les étapes de la science, parmi

des vérités historiquement enchaînées; mais il est le seul qui convienne à une matière très dispersée, fragmentaire, qui ne fut jamais soumise à l'action d'efforts convergents, ni travaillée selon des règles méthodiques invariables et indiscutables.

D'autre part, c'est une chose légitime que de passer sous silence les auteurs de second plan, car dans cette science nouvelle, toute pénétrée des principes de la Mécanique et de la Physiologie, bien peu de savants ont fait œuvre décisive pour mériter d'être mentionnés en premier lieu. L'étude du Travail professionnel paraissait, en effet, devoir être sans lendemain; elle n'était ni encouragée ni admise dans les applications industrielles. En France, on citerait difficilement quatre ou cinq laboratoires où l'homme fût l'objet de recherches suivies concernant les *conditions optima* de son activité. Et il en va de même à l'étranger qui, toutefois, bénéficie d'un meilleur et plus riche outillage, comme de ressources importantes en observateurs et en argent. Mais, les uns et les autres, nous en sommes encore à la période des tâtonnements.

Coulomb. — Il n'est pas possible dans une revue des recherches sur le travail professionnel, de ne pas remonter à Coulomb dont la méthode a déjà été indiquée. Il avait expérimenté sur les troupes envoyées à la Martinique, par une température moyenne de 25 degrés.

Tout d'abord, il examine le cas du *transport des fardeaux*, et note la diminution de travail par accroissement de la charge, à la vitesse normale du sujet, et par journée. Appliquant à ce résultat le *Calcul des variations*, il détermine les conditions du *travail maximum*; ce sont : charge de 62 kilogr. 300 pour un homme qui pèse 70 kilogrammes, et parcours journalier de 17 kilom. 320.

Le sujet travaillant à la tâche, on doit admettre que ce rendement est véritablement un maximum. Mais s'ensuit-il que le fardeau de 62 kilogr. 300 constitue, physiologiquement, une circonstance favorable au plus grand rendement économique? N'arriverait-on pas, en modifiant poids et vitesse, à augmenter l'effet utile journalier?

Nous verrons qu'il en est précisément ainsi, et que le meilleur guide, dans ce genre d'expérimentation, c'est bien moins le calcul que l'évaluation correcte de la dépense d'énergie dont ni Coulomb ni ses contemporains, excepté Lavoisier, ne pouvaient se douter.

Multiplions le parcours en mètres, sur terrain plat, par le poids de l'homme chargé, nous aurons en *mètres-kilogrammes* (1) l'expression du travail journalier dans le transport des fardeaux. Ce sera :

$$17,320 (70 + 62,300) = 2,291,436 \text{ mètres-kilogrammes.}$$

Dans le même ordre d'idées, l'illustre géomètre évalue le travail d'ascension que l'on fournit en transportant toute la journée des travées de bois sur un escalier. Le fardeau qui assure le rendement le plus élevé serait de

(1) C'est une unité conventionnelle; elle ne doit pas être confondue avec le kilogrammètre.

53 kilogrammes, et la production totale de 123,232 kilogrammètres en tenant compte du soulèvement du corps même de l'ouvrier.

Si nous comparons la marche en palier et la marche ascendante, nous pourrions appeler *Rapport de Coulomb* : le quotient de 2,291,436 par 123,232, qui est sensiblement 18. Mais pour des raisons qui seront bientôt évidentes, ce rapport est seulement de 16, c'est-à-dire qu'il y a équivalence physiologique, égalité de fatigue dans le fait de parcourir 16 mètres en terrain plat ou de s'élever à la hauteur de 1 mètre; ou, plus brièvement, le kilogrammètre équivaut à 16 mètres-kilogrammes.

Et avant de terminer avec Coulomb, nous ajouterons que nombre de mesures avaient été faites par lui en vue de connaître l'effort exercé dans diverses manœuvres d'outils, tels que ceux dont les travaux de labour et de terrassements font usage. Ici, point de calculs, point de recherches sur les moyens d'accroître la quantité d'ouvrage; c'est simplement de la curiosité scientifique, ou, si l'on veut, une enquête relative aux conditions habituelles du travail professionnel. Les mesures s'effectuaient au peson ordinaire ingénieusement disposé sur l'outil.

Voici sommairement les conclusions de l'auteur :

S'agit-il du *brouettage*? On considère le cas d'une brouette de 30 kilogrammes chargée de 70 kilogrammes de terre et soutenue par les brancards à 1 m. 80 de l'essieu. Dans ces conditions, les bras de l'ouvrier supportent un effort de 18 à 20 kilogrammes et développent au poussage un autre effort de 2 à 3 kilogrammes : « Sur terrain sec et uni, cet effort dépend en grande partie des petits ressauts que la voiture éprouve sur le terrain; elle varie suivant l'adresse du travailleur, qui ne sait pas toujours se rendre maître du mouvement de la voiture. » Quant au parcours journalier, Coulomb admet 14 kilom. 600 en charge et autant à vide pour les retours, hypothèse fondée sur le témoignage de Vauban, auquel nous eussions préféré une expérience directe.

En mètres-kilogrammes, l'effet produit est ici les $3\frac{1}{2}$ environ de celui que nous avons trouvé dans la marche horizontale avec fardeau sur les épaules. « En sorte que, sur un terrain sec, uni et horizontal, 100 hommes avec des brouettes feront, à peu de choses près, le même travail que 150 hommes avec des hottes. »

S'agit-il d'enfoncer des pieux en manœuvrant une *sonnette à tiraudes*? Chaque ouvrier développe, en moyenne, un effort de traction de 19 kilogrammes qu'il déplace sur une distance de 1 m. 10. En trois heures de travail effectif, il fournit des volées de 30 coups à raison de 20 par minute. On calcule donc un total de :

$$19 \times 1 \text{ m. } 10 \times 20 \times 3 \times 60 = 75,200 \text{ kilogrammètres.}$$

Et c'est à peu près la quantité que l'on obtient en faisant actionner un *mouton* de 38 kilogrammes pour battre les monnaies, 5,200 pièces par jour, et le poids se soulevant de 0 m. 40. On a :

$$38 \times 0,40 \times 5,200 = 79,000 \text{ kilogrammètres,}$$

Tandis qu'en tirant de l'eau d'un puits profond de 37 mètres, on a pu, avec un effort de 16 kilogrammes, puiser de quoi remplir 120 seaux par jour. D'où :

$$37 \times 16 \times 120 = 71,000 \text{ kilogrammètres.}$$

Ces divers modes d'emploi de la force humaine sont onéreux et l'on est amené à se demander si, par exemple, il ne serait pas plus économique de faire agir les bras sur une *manivelle*. Dans un travail continu, la poignée parcourant un cercle de 2 m. 30 et faisant 20 tours par minute, la pression ne dépasse que rarement 7 kilogrammes. Le temps effectif peut être alors de 6 heures. Ce qui assure un rendement supérieur des $\frac{3}{5}$ aux précédents, à savoir :

$$2,30 \times 20 \times 7 \times 6 \times 60 = 116,000 \text{ kilogrammètres.}$$

A la considération des professions relativement simples où les mesures sont, en quelque sorte, instantanées, Coulomb ajoute un cas un peu plus complexe. Il s'agit d'un laboureur remuant 180 mètres carrés de terrain à une profondeur de 0 m. 25. Il manie une bêche de 1 kilogr. 700 avec laquelle il prend chaque fois 6 kilogrammes de terre, et qu'il retourne en élevant son centre de gravité de 0 m. 40. Par jour, la terre enlevée représente 45 mc. 25 de 1,898 kilogrammes le mètre cube. De plus, en enfonçant la bêche, la résistance du terrain est de 20 kilogrammes au début et en moyenne de 15. Tout compte fait — et on voit les éléments de ce compte — le travail du laboureur atteint 100,000 kilogrammètres par jour.

« Dans cet art, comme dans tous les autres, ajoute le savant, il faut suivre un bon ouvrier payé à la pièce; mais, en même temps, pour ne pas influencer sur son travail momentané, il ne faut pas qu'il sache qu'il est observé. »

Il ne faut pas, non plus, restreindre la *fréquence des repos* qui coupent le travail et favorisent la restauration des forces, ni négliger le rôle de l'*alimentation* et du *climat*. Ce dernier, notamment, à la période chaude de l'année, *diminue de moitié* la production ouvrière.

Ces réflexions et observations sont aussi de Coulomb; elles seraient singulièrement fécondes si elles résultaient de ses expériences propres au lieu d'avoir un caractère purement spéculatif. Avec les réserves qu'au début nous avons faites à leur endroit, les recherches de notre grand physicien n'ont que la valeur d'une enquête sommaire sur le travail humain. Rien de plus.

Comme la science qui a pour but d'améliorer les conditions du travail professionnel est toute récente, les ingénieurs n'ont connu jusqu'ici que les résultats moyens, pratiques, dont nous venons de donner le tableau, lesquels ne correspondent plus aux lois de la vie industrielle moderne, ni surtout aux besoins croissants de la classe ouvrière. On a même fait dire à Coulomb plus qu'il n'a voulu, et tel a cristallisé en règles immuables sur l'effort et la vitesse de travail continu des observations que nous savons avoir été tout à fait isolées, parfois incertaines.

Mais si dans le XIX^e siècle, nul n'a cherché à augmenter, par des moyens économiques, la production humaine, et si le problème ne se pose nettement qu'avec le début de ce siècle, il n'en est pas moins vrai que vers 1820-1822,

un éminent ingénieur, CHRISTIAN, en eut la véritable intuition. Il réussit à déterminer, dans un cas, les valeurs des trois facteurs du travail qui feraient de celui-ci un maximum journalier : c'est dans l'action sur une *manivelle*. Christian trouve 14 kilogrammes, 0 m. 50 et 7 heures de temps effectif, tandis que pour Coulomb il faut 7 kilogrammes, 0 m. 77 et 6 heures. Aussi l'effet utile s'élève-t-il à :

$$14 \times 0,50 \times 7 \times 3,600 = 176,400 \text{ kilogrammètres,}$$

soit 50 p. 0/0 de plus que dans les conditions ordinaires.

Cet exemple unique a d'autant plus d'importance qu'il se rapporte à une expérience de plusieurs mois, poursuivie sur une cinquantaine d'ouvriers, d'âges et de tailles différents. Et les chiffres sont déduits des faits, directement, sans l'office d'opérations mathématiques. « La nature, disait Newton, ne fait que de la géométrie. » Ne faisons pas de géométrie contre la nature.

Taylor et son école. — On retrouve quelques-unes des idées de Coulomb dans l'œuvre célèbre et tout à fait remarquable de l'ingénieur américain Frédéric Taylor. Poursuivie pendant plus d'un quart de siècle, elle a ce double caractère d'être un véritable amalgame de théorie et de pratique. Les vérités scientifiques qu'elle contient sont des fruits cueillis dans les laboratoires et dans les ateliers. Elle est ce que doit toujours être une science appliquée aux arts.

Taylor s'adresse, lui aussi, à des ouvriers habiles, robustes, choisis; mais il ne se contente pas d'évaluer leur travail journalier; il l'analyse dans tous ses éléments, afin de mettre en évidence la vitesse propre aux grands rendements. Il surveille, d'autre part, les mouvements, en mesure la durée, en apprécie l'utilité, ce qui lui permet de distinguer — par une vaste enquête — les *mouvements utiles* à l'opération qui se doit exécuter, et ceux, au contraire, que leur inutilité recommande d'éviter si l'on veut diminuer la fatigue et accroître la quantité d'ouvrage.

Cette adaptation des gestes de l'ouvrier, sous la loi d'une vitesse optimum rigoureusement déterminée, ce soin particulier mis à supprimer toutes causes de retard ou de gaspillage, constituent les caractéristiques du système. Pour abrégé, on a dit que le système Taylor est celui du *Chronométrage* des mouvements, et c'est un peu vrai. Mais il faut analyser avant de chronométrer, et disséquer, pour ainsi dire, les divers temps de chaque opération, les diverses opérations élémentaires que comprend une manœuvre, s'ingénier à tirer de là les conditions du travail maximum, et prendre garde de ne pas sortir des limites normales de la fatigue. . . . Cela, dans toutes les circonstances d'une même profession, et dans plusieurs professions différentes.

Nécessairement, les hommes ne se font pas tous à cet entraînement; ils sont plutôt lents; certains ont les réactions neuro-musculaires naturellement peu rapides. C'est une question *d'équation personnelle*. En dépit du plus judicieux apprentissage, il ne sera jamais possible de mettre à l'allure des sujets vites les sujets lents. Aussi bien, la *Sélection des ouvriers* est-elle une conséquence de la méthode Taylor, sélection qui mettra chacun à la besogne qui

lui convient le mieux et fait valoir le plus toutes ses capacités : *the right man in the right place*. Du point de vue de l'outillage, on sait les découvertes de l'illustre Américain : organisation scientifique des usines par des installations rationnelles, par une étude approfondie des meilleurs outils, comme qualité, forme, poids, tranchant, etc.; tous détails qui ont leur importance et leur signification dans un ensemble qui converge vers ce but essentiellement industriel : maximum de bonne production pour le même degré de fatigue.

Des applications que ces principes ont reçues, il n'en est pas de plus édifiante que celle-ci : plusieurs usines ont été organisées par Taylor et ses élèves avec un très grand succès. L'écho en a retenti partout; en France, il s'est trouvé renforcé par la curiosité qu'a provoquée la brochure de Taylor intitulée : *Principes d'organisation scientifique des usines*.

On est donc plus ou moins familiarisé avec ces nouvelles idées, qui résistent admirablement à la critique, et que l'on combat sur le terrain où elles n'ont pas fleuri, de la physiologie. Car il n'est pas évident que la méthode des Américains exclue le surmenage; il paraît même nécessaire de l'amender sur ce point. Mais, sans nous attarder à une discussion qui serait ici un hors-d'œuvre, voyons rapidement les résultats industriels.

Un des plus simples concerne la *manutention de gueuses de fonte*, empilées le long d'une voie de chemin de fer et pesant chacune 42 kilogrammes; il y en a 80,000 tonnes. L'ouvrier prend la gueuse sur le tas, monte sur un plan incliné et la place dans un wagon; il parcourt ainsi 11 mètres en charge et revient à vide.

Habituellement, chaque homme chargeait 12,50 tonnes par jour. Les principes de Taylor ont permis de porter l'effet utile à 47 tonnes; on marche à 3 kilomètres à l'heure, et sur 10 heures de travail on consacre les 57/100 aux repos, grands et petits. Dans ces conditions, le parcours total fut, allers et retours compris, de 26 kilomètres et le travail journalier, par homme, de 2,500,000 mètres-kilogrammes, supérieur au résultat de Coulomb.

Ajoutons d'ailleurs ce fait que les ouvriers qui dépassèrent la vitesse de 3 kilomètres à l'heure travaillèrent davantage en se portant bien. L'un d'eux parvint à charger jusqu'à 58 tonnes par jour, ce qui fait environ 3 millions de mètres-kilogrammes. Et dans ce mode de travail, il ne s'agissait pas uniquement de transporter un fardeau, mais de le soulever et charger soi-même, ce qui nécessite une certaine dépense d'énergie. On peut décomposer comme suit les phases d'une opération : enlèvement de la gueuse du sol ou du tas, marche avec la charge, projection de la gueuse à terre ou sur un tas, retour sans charge. Et chacune de ces phases est elle-même analysée au point de vue de la vitesse et de l'appropriation des mouvements.

L'exemple précédent est le seul que, dans ses publications, Taylor ait un peu développé. Dans le cas du *travail à la pelle*, il a reconnu que le bon ouvrier atteint son rendement maximum avec une charge de 10 kilogr. 250. Dans le *travail du mécanicien*, où l'homme et son outillage sont parfaitement adaptés l'un à l'autre, et bien sélectionnés, où toutes les *variables* de la *taille des métaux*, de la *manœuvre du tour* furent étudiées méthodiquement, le rendement s'éleva de 2,50 à 9 fois sa valeur habituelle. C'est dans les arts métal-

lurgiques, du reste, que l'inventeur des *aciers à coupe rapide* obtint le plus de notoriété et réalisa des progrès extraordinaires.

Encore que nous n'ayons pas de précisions sur les diverses professions qui bénéficièrent de ces recherches, nous devons imaginer que toutes pourraient être soumises à la même analyse qui instruirait sur l'organisation rationnelle, scientifique des usines. Le facteur humain seul resterait mal défini, attendu l'insuffisance des mesures concernant la fatigue, insuffisance d'autant plus regrettable que dans nombre de circonstances Taylor choisit, conformément au principe de la sélection, les ouvriers à *faible équation personnelle* et les soumet à un travail de vitesse qui détermine une fatigue nerveuse. Voici, par exemple, des ouvrières qui travaillent à *vérifier des billes de bicyclettes*. Elles placent sur le dos de la main gauche une rangée de petites billes d'acier poli, les font rouler dans l'intervalle des doigts rapprochés et examinent, à une vive lumière, si elles ne sont pas rayées, fissurées ou entaillées. Les billes défectueuses sont retirées au moyen d'un aimant tenu de la main droite. « Ce travail exigeait des vérificatrices l'attention la plus soutenue et la fatigue nerveuse des ouvrières était considérable bien qu'elles fussent confortablement assises. »

En diminuant peu à peu la durée du travail, qui était de dix heures et demie, et en sélectionnant, on parvint à la réduire de deux heures tout en augmentant la production. On donnait dix minutes de récréation après soixante-quinze de travail, et quatre intervalles de repos dans la journée pour la promenade et la conversation.

Ces dispositions permirent à 35 ouvrières de faire l'ouvrage de 120 à une allure très vive, et avec un fini supérieur des $\frac{2}{3}$ à ce qu'il était auparavant.

Il nous semble que le système Taylor ne saurait mieux révéler ses avantages industriels et ses défauts dans l'organisation physiologique du travail humain.

Nous voudrions, avant de terminer avec l'école américaine, parler aussi de *l'art du maçon* approfondi par GILBRETH et résumer les conclusions de ce savant :

1° Si le maçon est gaucher, on changera les places des briques et du mortier pour rendre les mouvements plus commodes et plus rapides. L'échafaudage sera plan, et ses montants ne devront pas empêcher de saisir en même temps brique et mortier.

2° Pour manœuvrer les paquets de briques, la charge ne doit pas dépasser 40 kilogrammes si l'homme est robuste, sinon 27 à 30 kilogrammes.

3° Un aide disposera briques et mortier à portée de la main du maçon, celui-ci devant s'occuper uniquement de les poser. Le sommet de la brique étant à la hauteur de la main, il y a économie de un mouvement pour la poser.

4° D'après la hauteur du mur, le paquet de briques sera surélevé progressivement afin que l'ouvrier n'ait pas à se baisser pour ramasser les matériaux, ni surtout pour travailler. De fait, il est ridicule de mettre en mouvement

presque toute la masse du corps pour élever une pierre de 2 kilogrammes et il est très fatigant de se tenir penché.

5° Le travail rapide, et dans les conditions précédentes, n'oblige qu'à de courts intervalles de repos, mais de repos *réel*.

6° La plateforme de l'échafaudage doit être constamment à 0 m. 65 au-dessus du niveau du mur, à moins que celui-ci ne doive pas dépasser la hauteur à laquelle la main peut atteindre; dans ce dernier cas on prendra 0 m. 86.

7° Le maçon aura près de lui un support pour y appuyer la pelle ou l'y suspendre; son mortier sera convenablement préparé, sans rognures ni cailloux, la truelle sera d'un type spécial qui permette de répandre le mortier pour plusieurs briques à la fois. Gilbreth indique un modèle de truelle (Fontain-Trowel) qui fournit le mortier d'un seul coup à 21 briques.

8° Pour l'aide-maçon, le transport des paquets se fera sur une *brouette à deux roues*; à égalité de fatigue, on transporte ainsi 216 briques au lieu de 60 (brouette à une seule roue).

9° Le poids de l'outil n'est pas un élément indifférent: un marteau de 1 kilogr. 800 pour casser, de 1 kilogr. 950 pour creuser des trous, une pelle de 9 kilogr. 75 pour remuer les matériaux; une truelle pour briques agglomérées, une autre plus grande pour briques ordinaires.

10° Les conditions d'un travail rapide ne sont pas seulement celles de l'outillage. Les mouvements doivent tendre à l'économie de l'effort. Ainsi, les pieds du maçon seront placés de telle manière que le déplacement des briques soit rapide et les oscillations du corps très faibles; les mains travailleront symétriquement et suivant un rythme que l'on se donnera en comptant les mouvements à haute voix; on évitera les secousses, les chocs; on combinera les mouvements pour qu'ils servent à des fins nombreuses; on ne ramassera pas, durant le travail, le mortier tombé; il coûte moins de combler avec du bon ciment un intervalle inférieur à une demi-brique que de broyer une brique ou d'en chercher un morceau qui comble cet intervalle.

11° On doit limiter les mouvements du maçon à ceux de la construction; pas d'arrêts, pas de balancements du corps ni des bras, pas de grande amplitude dans le déplacement de l'outil ou de la brique; on n'ouvrira pas une poche de ciment en déchirant les papiers et séparant les morceaux, mais d'un coup de pelle on fend le papier à la base du sac et on le vide en le tirant par un bout.

12° La vitesse des mouvements est un facteur décisif du meilleur rendement.

En général, ayant analysé les défauts qui se présentent couramment dans le travail du maçon, on donnera à celui-ci une *carte d'instruction* qui lui enseigne les moyens de les éviter, les dispositions à prendre, les mouvements nécessaires et les plus commodes, les mouvements inutiles dont la suppression s'impose.

Si ces règles sont observées, l'économie sera de 13 mouvements sur 18 que

nécessite la pose d'une brique, elle peut même atteindre 16, soit 2 mouvements par brique. Comme illustration de ces principes scientifiques, Gilbreth cite le cas suivant : il avait à construire un mur d'usine de 0 m. 30 d'épaisseur, avec deux sortes de briques, joints finis sur les deux parements. L'ancienne méthode de pose donnait 120 briques par heure et par homme, la nouvelle, 350 briques, soit un rendement triple.

En nous résumant, nous pouvons donc dire que le système Taylor a cause gagnée dans l'industrie par sa meilleure utilisation de la force et de l'habileté de l'homme, par sa vertu éducative et organisatrice, par son caractère profondément scientifique, avec cette réserve cependant, que, n'apportant aucun critérium de la fatigue, il n'écarte pas la possibilité — ici vraiment redoutable — du surmenage.

L'École énergétiste.

Avec un sens plus pénétrant des nécessités physiologiques du travail humain, l'école de CHAUVÉAU s'est attachée aux mesures de l'énergie mise en jeu dans la contraction musculaire, suivant les degrés de force et de vitesse, et la fréquence des contractions, suivant aussi la durée totale de l'activité. Les lois que les recherches de Chauveau ont définitivement et solidement établies ont été formulées plus haut.

Quant aux applications, nous croyons devoir mentionner celles qu'ATWATER et BENEDICT, ZUNTZ, et leurs élèves, Jules AMAR, KOLMER et BRÉZINA, ont poursuivies avec des préoccupations assez différentes.

Les savants directeurs des Instituts Carnegie (Atwater est mort en 1908) ont particulièrement étudié le rendement mécanique des muscles. L'intérêt de leurs expériences réside tout entier dans l'exactitude, qui paraît très satisfaisante, de leurs appareils de mesure, soit du travail produit, soit de l'énergie dépensée. Il a même été trop parlé du luxe d'installation de leur chambre calorimétrique, grâce à laquelle ils ont pu évaluer la quantité d'oxygène consommé par un sujet séjournant dans l'appareil et s'y livrant à une forme d'activité bien spécifiée. Généralement ils évaluaient aussi la dépense d'énergie d'après la masse et la nature des aliments utilisés par l'organisme.

Du point de vue qui nous occupe, il n'y a guère à tirer de ces laborieuses et belles études que ces trois conclusions :

1° Dans un travail sur *bicycle à frein*, c'est-à-dire effectué avec les jambes, et durant de huit à seize heures par jour, jamais le rendement des muscles n'a dépassé 25 p. 100 de l'énergie consommée.

Ce n'est pas ici le lieu de discuter la faiblesse de ce coefficient qui, selon d'autres savants, doit être plutôt voisin de 30 p. 100 (Zuntz, Reach, Amar).

2° La production de travail se fait économiquement quand l'alimentation est riche en hydrates de carbone (sucreries et féculents).

3° Chez les *dactylographes*, la vitesse entraîne une consommation d'énergie excessive comparée au travail mécanique effectué.

Nous remarquerons, en passant, que le rôle économique des hydrates de carbone avait été depuis longtemps démontré par Chauveau.

À l'école de Zuntz, à Berlin, furent étudiées spécialement et longuement les conditions les plus favorables de la *marche*, du chargement du fantassin, et les phénomènes qui se rattachent à la fatigue.

Ce problème avait été approfondi cinématiquement et dynamiquement, par Braune et Fischer qui, pour effectuer leurs mesures, avaient eu à leur disposition un grand nombre de soldats du Régiment de Saxe; mesures que Marey avait déjà fournies, peut-être avec moins de rigueur. Mais physiologiquement, ce furent Zuntz et Schumburg qui résolurent en grande partie le problème. Et voici quelques-uns des résultats obtenus :

1° La vitesse de marche la plus économique est de 4 kilom. 500 à l'heure. Le mètre-kilogramme revient alors à *une demie petite calorie*, et le calcul du travail produit à chaque pas donne un rendement moyen de 33 p. 100, et non point 25 p. 100 comme ci-dessus.

2° Pourvu que la charge du fantassin ne dépasse pas 35 kilogrammes, on ne constate rien d'anormal après une marche de 25 à 30 kilomètres: le rythme du pouls s'élève de 30 à 50 p. 100 de sa valeur; la systole du cœur augmente, tandis que la durée de la diastole diminue; le rythme respiratoire atteint 23 à 25 par minute, mais il se ralentit aux fortes charges, et il y a, dans ce cas, menace d'essoufflement. Bien entendu, toutes réserves doivent être faites à l'endroit des sujets qui ont des prédispositions à la fatigue, notamment des troubles cardiaques.

Kolmer et Brezina ont accru la portée de ces observations en modifiant progressivement le poids porté, depuis 11 jusqu'à 53 kilogrammes. Ils ont ainsi reconnu que le fardeau le plus économique est de 20 à 22 kilogrammes, si la vitesse ne s'écarte pas sensiblement de 4 kilom. 200 à l'heure.

On voit que les conclusions précédentes sont confirmées, avec cet élément nouveau, en plus, que la charge doit être diminuée. Une telle diminution nous paraît peu justifiée, d'abord parce que les savants précités ne firent que des expériences de très faible durée (quelques minutes), et ensuite parce que l'industrie doit rechercher le maximum de rendement qui coûte le moins à la santé, et non pas de tous les rendements celui qui réalise cette dernière condition.

Léo Zuntz, fils du précédent, se livra à des recherches intéressantes sur la *course à bicyclette*, et s'assura qu'entre 15 à 18 kilomètres à l'heure, le mètre-kilogramme coûte *deux fois moins* à l'organisme que dans la marche à pied; et qu'il y a une extrême utilité à surveiller la position du corps par rapport à la selle et au guidon, si l'on veut réduire la fatigue au minimum. Toutes ces observations présentent réellement un caractère pratique très instructif. Tant de professions font usage de la bicyclette, le besoin de vitesse oblige tellement à y recourir, que les savants doivent l'étudier comme un outil de travail.

C'est en 1909 que nous fîmes paraître, à notre tour, sous le titre : *Rendement de la machine humaine*, l'ensemble de nos recherches sur le transport

des fardeaux, poursuivies dans des conditions particulièrement favorables aux applications industrielles. Dans ce but, les Ministères de l'Instruction publique et du Travail voulurent bien nous charger d'une mission au nord de l'Afrique, afin d'y recruter de nombreux sujets propres aux besognes de fatigue, et que l'on pût soumettre à une expérimentation de longue durée, parfois même pénible, pour étudier les facteurs du travail et sa limite quotidienne.

Pendant plus de deux ans et demi, nous étendîmes nos investigations aux trois problèmes suivants :

1° Déterminer les valeurs de la charge transportée, de la vitesse de marche, de la durée effective du travail, telles que celui-ci soit un maximum par jour.

2° Étudier l'effet des repos, en tant que fréquence et que durée, et distinguer, si possible, les aptitudes individuelles.

3° Préciser, par des enquêtes méthodiques, le rôle de l'alimentation, comme quantité et comme qualité. — Indiquons brièvement les méthodes employées et les résultats obtenus.

1. *Méthodes.* — Le travail en lui-même consiste à transporter sur l'épaule un sac de lentilles. On modifie la charge du sac de 40 à 60 kilogrammes, et la vitesse de marche en palier de 4 à 6 kilomètres à l'heure.

Les expériences durent, pour chaque sujet, depuis 7 heures du matin jusqu'à six heures du soir, sauf interruption de midi à 1 heure et demie, soit 9 heures et demie de travail.

Pour chaque charge et chaque vitesse de marche, on adopte des intervalles de repos de 1 à 5 minutes après 1 kilomètre de parcours, parfois au bout de 500 à 600 mètres. D'autre part, on évalue la dépense d'énergie des 24 heures sur l'homme au repos, gardé dans une cour où il n'a aucun travail à fournir, et cette dépense est calculée d'après la *ration alimentaire d'entretien* : si cette ration répond à la dépense du repos, elle devra maintenir constant le poids du corps.

On détermine de même la valeur énergétique de la ration d'entretien du sujet les jours de travail. La différence entre cette dépense et la précédente mesure la *dépense d'énergie dynamique*, celle qui est consacrée strictement au transport d'une charge donnée dans des conditions également spécifiées.

Il est nécessaire d'ajouter que tous nos hommes avaient été pris parmi les cultivateurs, les porteurs de fardeaux, les débardeurs, etc., et que, nous conformant à un principe dont nous avons vu par ailleurs l'importance, tous recevaient les aliments auxquels ils étaient habitués, préparés suivant la coutume locale. On n'en modifiait que la *quantité*. Et il s'agissait d'ouvriers entraînés, travaillant librement, parcourant un terrain vaste et bien aéré, alimentés très convenablement, ne répugnant pas à un certain excès de fatigue propre à nous renseigner sur la limite d'une activité normale.

La même méthode a servi à étudier le transport des fardeaux sur escaliers ;

on effectuait un certain nombre de voyages en prenant, après chaque voyage (montée suivie de descente), un court repos de 1 à 2 minutes.

Mais, pour expérimenter sur l'homme qui s'élève sur un *plan incliné*, en variant peu à peu cette inclinaison, il a fallu abréger la durée des expériences. En effet celles-ci eurent lieu au laboratoire, et le plan incliné développait une longueur de 12 mètres seulement, avec des pentes de 8 à 13 centimètres par mètre.

Cette circonstance nous a conduit à mesurer la dépense d'énergie, non pas d'après la ration dynamique d'entretien, mais d'après la *quantité d'oxygène* qui se trouve consommée en excès sur l'état de repos. C'est là une méthode très fidèle, qui a fait longuement ses preuves et qui n'est plus discutée. Avec une alimentation normale, on peut prendre 4,90 grandes calories comme l'expression énergétique du litre d'oxygène mesuré à 0° et 760 millimètres.

L'avantage de l'évaluation par l'oxygène est de pouvoir considérer des périodes de travail de quelques minutes seulement et d'obtenir immédiatement la mesure de la dépense dynamique.

L'outillage nécessaire à la récolte des gaz respiratoires, à leur fractionnement, à leur analyse, pour en déduire le volume d'oxygène consommé, comprend généralement un spiromètre, un appareil à prises intermittentes, et une soupape à double valve s'adaptant à la bouche du sujet, pendant que le nez est pris dans une petite pince en bois aux mors feutrés.

Tout ce dispositif est simple, correct, et sans fatigue pour l'homme, sans gêne pour son travail.

Il convient, notamment, à l'étude de la marche *en bicyclette*, celle-ci étant montée sur un bâti fixe et robuste, la roue d'arrière frottant contre un ruban d'acier pour créer une résistance analogue à celle du roulement sur le sol. Le ruban est tendu en avant par un poids variable à volonté, en arrière il s'attache à un dynamomètre qui accuse la valeur du frottement en marche.

2. *Résultats.* — Examinons, dans tous ces modes de locomotion, les résultats concernant les meilleurs rendements.

a) *Marche en palier.* — Les conditions du plus grand rendement journalier sont :

Charge : 45 kilogrammes. — Vitesse horaire : 4 kilom. 800. — Durée du travail : 7 heures et demie, avec repos de deux minutes tous les 600 mètres.

L'homme — l'adulte âgé de 25 à 40 ans — transporte ainsi les 45 kilogrammes sur un parcours de 26 kilomètres environ ; dans un cas sur quinze la distance a même été de 30 kilomètres.

Mais si la vitesse horaire s'élève à 5 kilom. 500, le parcours tombe au voisinage de 12 kilomètres, soit une *diminution de moitié*, quelque combinaison que l'on adopte pour les repos.

Évaluant le travail de transport des fardeaux d'après le produit du poids total de l'homme chargé par la distance en mètres, nous trouvons un rende-

ment maximum de 3 millions de *mètres-kilogrammes* (Mkg) et une moyenne générale de 2,500,000 mkg.

Mesurant, d'autre part, en petites calories, la dépense dynamique stricte, nous aurons pour le prix du mètre-kilogramme : $\frac{1}{3}$ de calorie environ. Ce résultat est remarquable. Divers auteurs (Zuntz, Frenzel, Reach) avaient obtenu — et nous aussi d'ailleurs — $\frac{1}{2}$ calorie. L'économie ci-dessus s'explique par l'entraînement spécial des hommes étudiés, excellents marcheurs de père en fils, et par la pratique de la *marche en flexion*. On sait que ce genre de marche réduit les oscillations du corps et diminue la fatigue.

La moyenne de 2,500,000 mkg. par jour est également indiquée par M. Taylor, d'après des expériences de longue durée, dans la pratique même des usines; mais les conditions physiologiques ne nous paraissent pas avoir été suffisamment respectées. Un tel accord valait, néanmoins, d'être mentionné.

Le piétinement. — Accessoirement à l'étude de la marche, nous avons fait celle du piétinement dont l'usage est répandu dans l'infanterie. Le piétinement n'est autre qu'une marche *sans progression*, où le travail musculaire des jambes et celui des oscillations du corps conserve toute sa valeur.

Admettons comme nulles les oscillations latérales du corps, et supposons que, dans le piétinement, seules les jambes soient en mouvement, exécutant un certain nombre de flexions et d'extensions à une cadence de n par minute. A cet effet, la soupape respiratoire est maintenue sur un support fixe; le sujet se place sur une planche massive où sont attachés deux liens, tout près des talons; les liens rejoignent, d'autre part, deux colliers passés autour des cous-de-pied, et limitent ainsi la course verticale des jambes.

Pour ne prendre qu'un exemple parmi plusieurs, un adulte de 65 kilogrammes environ dépense à *chaque pas et par kilogramme du sujet* :

0°,16	0°,178	0°,191	0°,206	0°,220
aux cadences de				
$n = 70$	85	94	103	113

La dépense est de la forme $d = an + b$.

Les constantes a et b varient avec la hauteur de soulèvement des jambes; ici cette hauteur fut de 0 m. 13.

Le piétinement est une pratique anti-économique, il coûte le $\frac{1}{3}$ et parfois la moitié des *pas marchés*. Il serait encore plus onéreux si le tronc obéissait à ses oscillations habituelles.

b) *Déplacement sur escalier.* — S'agit-il, maintenant, d'étudier le transport des fardeaux sur escaliers, en s'élevant et descendant plusieurs fois par jour?

Le même mode d'expérimentation que ci-dessus nous a donné pour le rendement maximum :

Charge : 40 kilogrammes. — Hauteur moyenne de l'escalier : 4 m. 50.
— Vitesse horaire : 430 mètres. — Durée : 7 heures.

On avait fait suivre chaque voyage d'un repos de 2 minutes.

Il eût été possible de diminuer ces repos et de les faire moins fréquents ; mais nos expériences ne furent pas, à cet égard, assez nombreuses. Toujours est-il que le prix du kilogrammètre d'ascension fut de 8 petites calories, et le travail journalier de 200,000 kilogrammètres en moyenne. Dans des cas exceptionnels, ce dernier avait pu atteindre à 250,000 kilogrammètres.

Il est à noter que, d'après les résultats précédents sur les prix du mètre-kilogramme ($0^{\circ}50$) et du kilogrammètre ($8^{\circ}00$), le rapport énergétique de celui-ci à celui-là est égal à 16 ; soit : $\frac{8}{0,50} = 16$. C'est le rapport de Coulomb.

D'autre part, en nous fondant sur les expériences classiques de M. Chauveau, nous avons admis que la dépense d'énergie nécessaire pour descendre un escalier représente les $52/100$ de celle que réclame l'ascension. On comprend donc le principe des calculs qui nous ont donné, en kilogrammètres moteurs, le travail total journalier dans le déplacement vertical.

c) *Marche sur plan incliné.* — Zantz et Schumburg avaient étudié la marche sur des plans inclinés de $1^{\text{m}}/89$ à 65 millimètres par mètre, mais dans des conditions certainement incorrectes. Il eût fallu, pour une étude complète, employer un tapis roulant. Une telle installation est coûteuse.

Aussi avons-nous construit un simple plan en bois, robuste, dont la pente fut successivement de 80 millimètres et 130 millimètres par mètre, soient 0 m. 08 et 0 m. 13. Le sujet marche à la même allure, tantôt sur le sol horizontal, tantôt sur le plan ; nous mesurons la consommation d'oxygène par montée, puis par descente. La vitesse est de 3 kilom. 700 à l'heure, au rythme de 100 pas ; l'homme pèse 66 kilogrammes ; la seule charge étudiée est un havre-sac de 7 kilogr. 300.

On a trouvé les résultats suivants :

PENTE DU PLAN.	HOMME + CHARGE.	COÛT DU MÈTRE-KILOGRAMME.		
		Ascension.	Descente.	Palier.
$0^{\text{m}} 08 \dots \dots \dots \left\{ \right.$	66 kilogr.	$1^{\circ} 00$	$0^{\circ} 85$	$0^{\circ} 41$
	$66^{\text{k}} + 7^{\text{k}} 3$	$1^{\circ} 50$	$1^{\circ} 13$	$0^{\circ} 49$
$0^{\text{m}} 13 \dots \dots \dots \left\{ \right.$	66 kilogr.	$1^{\circ} 80$	$1^{\circ} 00$	#
	$66^{\text{k}} + 7^{\text{k}} 3$	$2^{\circ} 20$	$0^{\circ} 84$	#

On voit que, dans l'ascension, la dépense augmente proportionnellement à la pente, pour une charge donnée. Retranchons le prix du mètre-kilogramme en palier des valeurs trouvées, nous aurons :

$$1^{\circ}00 - 0^{\circ}31 = 0^{\circ}59$$

et

$$1^{\circ}80 - 0^{\circ}41 = 1^{\circ}39.$$

Il s'ensuit que l'élévation de 1 kilogramme à 8 centimètres, ou un travail de 0 kgm. 08 coûte 0° 59, soit 7° 40 environ par kilogrammètre dans un cas, et $\frac{1,39}{0,13} = 10^{\circ}69$ dans le second cas. Les fortes rampes sont donc très onéreuses.

A la descente, on trouve 5° 50 et 4° 53 par kilogrammètre résistant; et les fortes déclivités paraissent économiques, tout au moins entre 0^m 10 et 0^m 13.

En général, si on appelle L le parcours en palier et *i* la pente en centièmes, le parcours L' énergétiquement équivalent, sur terrain incliné, s'obtient comme suit :

$$\text{Sur rampes : } L' = \frac{L}{1 + 16 i}$$

$$\text{Sur déclivités : } L' = \frac{L}{1 + 10 i} ;$$

ces relations sont approximatives, mais en pratique très suffisantes.

c) *Expériences sur le cycliste.* — L'objet de ces expériences, dans lesquelles l'homme agit sur un bicycle fixe à frein dynamométrique, était de tenter l'analyse du travail musculaire en s'adressant aux muscles les plus entraînés : ceux des jambes.

Modifiant le nombre de coups de pédale par minute, ou l'effort par coup de pédale, ou la durée totale d'une action continue, il était possible de déterminer le rôle de chacune de ces variables. En particulier, on mesurait le travail de plusieurs heures, la dépense d'énergie correspondante, et on en déduisait le rendement net des muscles.

Nous pouvons immédiatement formuler cette conclusion :

Le rendement net des muscles des jambes, pour des sujets robustes et bons marcheurs, atteint 32 p. o/o en moyenne. Il serait difficile à un moteur thermique, même à combustion interne, de donner un si beau résultat. Mais on ne trouve que 20 à 25 p. o/o sur la plupart des personnes dont le degré d'entraînement est inférieur à celui des précédentes.

Ce qui est important dans les nombreux résultats que nous avons pu recueillir, sur plus de 80 sujets et pendant deux années d'études, c'est que le rendement des muscles s'améliore au fur et à mesure du travail. Exemple :

Travail de 54,993 kilogrammètres sur bicycfe à frein.

TEMPS.	TRAVAIL.	RENDEMENT NET o/o.
1 ^{re} heure.....	13 748,25 kgm.	29,33
2 ^e heure.....	13 748,5 —	31,23
3 ^e heure.....	13 748,25 —	33,81
4 ^e heure.....	13 748,25 —	35,03
4 heures.....	54 993,00 kgm.	32,20

Et, d'autre part, en variant la vitesse :

VITESSE PAR MINUTE.	TRAVAIL TOTAL.	RENDEMENT NET o/o.
I.... { 70 coups de pédale.....	32 079 kgm.	25,10
{ 80 —	38 592 —	26,70
{ 90 —	48 481 —	28,40
II.... { 90 coups de pédale.....	66 661 kgm.	30,60
{ 100 —	71 636 —	25,80

De sorte que l'effet de la vitesse se fait sentir favorablement jusqu'à une certaine limite, puis change de sens. Il ressort, enfin, de nos observations, que le *rythme normal* des coups de pédale, c'est-à-dire le plus économique, est de 90 à 92 par minute, quand le frottement à vaincre est inférieur à 500 grammes. Mais quand ce frottement est de 1 à 2 et 3 kilogrammes, le nombre des coups de pédale s'élève tout au plus à 80, et généralement oscille autour de 75 par minute. Cette étude n'a d'ailleurs pas été approfondie au point de vue industriel.

Marche de la machine humaine. — Loi du repos. — Par l'emploi du bicycfe, nous avons constaté que, pour évaluer la dépense d'énergie correctement, il faut attendre que l'activité des muscles soit en plein régime. Et la marche normale, à vitesse constante, si difficile à réaliser rigoureusement dans nos machines usuelles, nous nous sommes assuré que l'homme y atteint rapidement, grâce à la coordination des sensations et des mouvements, à ce que d'autres ont appelé « le sens musculaire », qui est le sens de la résistance, grâce, en un mot, aux centres nerveux. La période de tâtonnement, la « mise en train » est d'autant plus courte que le sujet a une plus longue expérience de son travail et que « son équation personnelle » est plus faible. La marche

normale persiste tout le temps que la fatigue n'a pas diminué l'excitabilité musculaire; dans les cas extrêmes, cette fatigue se fait sentir sur les centres nerveux eux-mêmes et trouble la coordination.

Certains traits de la marche du moteur humain doivent être signalés. Lors de la mise en train, la dépense d'énergie *s'accélère brusquement*; le volume d'oxygène consommé dépasse tellement celui du gaz carbonique éliminé que

le rapport $\frac{\text{Oxygène}}{\text{Gaz carbonique}}$ subit un *abaissement de 15 p. 0/0* environ par rapport à sa valeur moyenne.

A ce rapport volumétrique on donne le nom de *quotient respiratoire*.

Au bout de 2 à 3 minutes, la ventilation devient régulière.

En répétant la mise en marche plusieurs fois, après des intervalles de repos de quelques minutes, on constate un abaissement *moins sensible* du quotient respiratoire. Ce qui semble indiquer une adaptation du sujet à la marche normale, adaptation qui atténue les écarts de la dépense.

L'état de régime une fois atteint, la dépense *s'accélère* peu à peu; des groupes musculaires jusque-là inactifs interviennent dans le travail; les réactions chimiques qui fournissent l'énergie sont plus rapides et gagnent en étendue. Au bout d'une *demi-heure*, cependant, la dépense est presque régulière, uniforme, et peut être évaluée d'après l'oxygène consommé.

Enfin, si l'*arrêt* du travail vient à se produire, la dépense ne retombe pas à sa valeur du repos; elle *y tend d'autant plus vite qu'elle s'était élevée davantage*, c'est-à-dire que le travail avait été plus intense. La *loi du repos*, qui désigne pour nous cette fonction décroissante, a la même allure que la loi de Newton sur le refroidissement des corps chauds. Ceci est très important, puisque le *travail rapide* qui, déjà, présente l'avantage d'être économique, sera également le moins persistant dans ses effets postérieurs.

Les échanges respiratoires subissent une perturbation de sens inverse à celle du début : le gaz carbonique s'élimine relativement en plus grande quantité que l'oxygène n'est absorbé; on note donc une élévation du quotient respiratoire, ainsi que l'avait constaté Katzenstein en 1891.

La loi du repos, que nous n'avons appliquée qu'à de rares occasions, est à même d'assigner la durée des intervalles de repos, des haltes, au cours de la journée ouvrière.

Au point de vue du travail professionnel, l'analyse précédente conduit à n'entreprendre l'évaluation de l'énergie dépensée qu'en régime normal, en l'absence de tous accidents, toujours possibles quand il s'agit de besognes dures. C'est notamment l'allure des *phénomènes respiratoires* qui doit retenir l'attention. D'un instant à l'autre, le débit pulmonaire augmente au cours du travail et tend vers un certain équilibre *dès la 2^e heure*; il ne saurait y avoir d'irrégularités, d'oscillations importantes dans ce débit, sinon les conditions physiologiques sont défectueuses; il y a de l'essoufflement, de la *dyspnée*, et cette gêne respiratoire est parfois imputable à une attitude maladroite de l'ouvrier ou à des vêtements trop serrés. L'exemple suivant rend visible l'allure du débit respiratoire pour un homme travaillant cinq heures de suite, sans que se trouble son état physiologique :

Débit horaire de la respiration.

JOURS.	1 ^{re} HEURE.	2 ^e HEURE.	3 ^e HEURE.	4 ^e HEURE.	5 ^e HEURE.
—	litres.	litres.	litres.	litres.	litres.
1 ^{er}	842	1,051	1,074	1,079	1,080
2 ^e	878	1,139	1,167	1,187	1,188
3 ^e	896	1,063	1,122	1,128	1,133
MOYENNE.....	872	1,084	1,121	1,131	1,133

Pour que de tels volumes d'air soient constamment purs, il est nécessaire — cela est manifeste — que les usines et les ateliers aient une ventilation convenable.

Non moins important que l'état de la respiration, celui de la circulation du sang mérite une grande attention. Le nombre des pulsations s'élève en fonction de la puissance musculaire développée, mais pour une valeur à déterminer de cette puissance, *il n'augmente plus*; et alors la fatigue devient très rapide. Des irrégularités se manifestent dans le tracé du pouls; c'est notamment le *dirotisme* qui, après être devenu de plus en plus saillant, s'atténue, l'amplitude elle-même des courbes qui diminue.

Nous n'insisterons pas sur ces phénomènes qui se rattachent à l'étude de la fatigue, et sur lesquels nous cherchons en ce moment à porter un peu de lumière.

Recherches mécaniques et physiologiques sur les métiers. — Si le transport des fardeaux trouve de nombreuses applications dans les arts de la guerre et de la paix, il n'en est pas moins certain que c'est celui dont l'étude est la plus aisée. Mais en s'adressant aux manœuvres d'outils on se heurte à de grandes complexités.

Nous en donnerons l'exemple suivant relatif à l'art de l'ouvrier *limeur*. Ce qu'il s'agit ici de mesurer, c'est la dépense de forces de l'ouvrier pour presser l'outil sur le métal et pour lui imprimer un va et vient répété; c'est, en conséquence, le travail mécanique et l'ouvrage produits, et le travail musculaire correspondant.

Toutes ces mesures ont exigé de notre part la recherche d'une bonne technique pour l'évaluation des forces exercées sur la lime, technique inspirée de la méthode graphique de Marey. L'outil lui-même est ainsi rendu dynamographique et accuse les efforts supportés au manche et à l'extrémité libre. On enregistre, d'autre part, la pression sur l'étau.

Avec ces données, et en appliquant le principe du parallélogramme, on calcule l'effort de progression de la lime et son travail en fonction de la grandeur de son déplacement.

En même temps, on évalue la dépense d'énergie d'après la quantité d'oxy-

gène consommé, ainsi qu'il a été dit plus haut. Et on se guide sur cette évaluation pour étudier l'influence de la position de l'ouvrier, celle de la vitesse du travail, celle des intervalles de repos.

Du Mémoire étendu que nous avons publié pour relater 62 expériences faites une année durant sur le travail du *laiton* avec une lime *demi-douce* nous détachons ce qui suit :

Le corps de l'ouvrier doit être vertical et sans raideur, distant de 0 m. 20 de l'étau, et ce dernier au niveau de l'ombilic; la position des pieds telle que leur angle d'ouverture soit de 68 degrés, et la distance des talons de 0 m. 25; le bras gauche en complète extension et appuyant sur l'outil un peu plus que le bras droit : 8 kilogr. 50 et 7 kilogr. 50, avec un effort utile de 8 kilogrammes. Les retours de la lime doivent consister en un simple glissement sans appui des bras. Enfin, le rythme des mouvements s'élève à 70 par minute.

Toutes ces conditions étant remplies, on fera suivre un travail de cinq minutes de une minute de repos complet, les bras tombant le long du corps. Respirations et pulsations ne subissent alors qu'un accroissement moyen de 25 et de 20 p. o/o par période, comparativement à l'état de repos. La fatigue locale de l'avant-bras est supportable, et la fatigue générale se laisse voir à peine.

Le travail maximum, ainsi produit, est au moins *double* du travail habituel de la grande majorité des ouvriers.

Ajoutons que, dans le cas des apprentis, la dépense de forces se fait avec un gaspillage d'environ 60 p. 100 pour le même effet utile, et qu'elle s'accompagne d'une tendance à l'essoufflement. Le graphique des efforts est très accidenté, le rythme élevé, les oscillations du corps assez prononcées; toutes choses que, par une éducation appropriée, par la vue des tracés et les explications fournies, nous avons réussi à supprimer chez un apprenti dressé par nos soins. En deux ou trois mois, il avait fait autant de progrès, nous déclarait son patron, qu'à la suite d'un an de séjour dans l'atelier.

Nous poursuivons, dans ce même esprit, des recherches sur le forgeage, travail pénible et infiniment intéressant, et au fur et à mesure des études, nous tâchons de mettre en évidence les relations générales du travail à la fatigue, car c'est d'elles surtout que dépend la solution du problème fondamental de l'industrie : le meilleur rendement de l'énergie humaine, ou encore le plus grand travail à fatigue égale.

A l'heure où le système de Taylor donne une illustration magnifique à l'application industrielle des lois mécaniques, il est de toute nécessité que des investigations physiologiques précises, correctes, viennent les amender, et, par là, rassurer le monde ouvrier que hante, à bon droit, la crainte du surmenage.

C'est, d'ailleurs, à l'ouvrier même que nous avons toujours fait appel pour entreprendre nos recherches de laboratoire, après l'avoir vu travailler à l'atelier. Près de 350 personnes, appartenant à divers syndicats, se sont ainsi offertes à nos études, qui non seulement ne répugnèrent pas à une continuité de labeur fatigante, mais très souvent nous fournirent sur les conditions de leur activité de précieux renseignements.

C'est un devoir agréable de le constater à leur louange.

École de Marey. — Mesure graphique des forces. — Les conditions du

meilleur emploi de la force humaine ont été déterminées, par d'autres savants, en se conformant aux principes de Marey sur l'enregistrement des forces.

Et tout d'abord, Marey lui-même mesura ces dernières dans les mouvements qui caractérisent la marche, la course, le saut. Au moyen d'un *dynamographe* approprié, il montra que pour élever un fardeau on développe un effort plus grand que pour le soutenir dans sa descente. Cela est vrai quand on se sert d'une corde passant sur une poulie, dans le glissement sur un plan incliné, ou quand on monte soi-même un escalier pour le redescendre ensuite.

A quelle allure la locomotion produit-elle la moindre fatigue? Dans quelles circonstances l'effort nécessaire est-il le plus petit? C'est ce que la méthode de Marey nous enseigne clairement, on pourrait dire infailliblement.

La combinaison de ces tracés de forces et des tracés du temps, ou mieux l'emploi de la chronophotographie donne, en plus, la vitesse du mouvement le plus économique.

Dans le même esprit, BRAUNE et FISCHER reprirent et précisèrent les travaux du savant français.

Mais les *ergographes* en ont diversifié l'importance et multiplié les applications.

On oppose aux muscles actifs une résistance, un poids; leur contraction déplace ce poids et lui fait tracer son déplacement, c'est-à-dire le raccourcissement musculaire. En prenant ainsi toute la succession des tracés au fur et à mesure des contractions, pour ne s'arrêter que de fatigue, on aura un *ergogramme* complet, une courbe évidemment décroissante. Le rythme des mouvements, la grandeur de la résistance à vaincre modifient la courbe de la fatigue et sont les conditions du plus ou moins de travail des muscles.

Après Mosso, qui le premier imagina un ergographe pour étudier la fatigue des *doigts*, TRÈVES, CAPOBIANCO en firent d'autres pour les *bras* et les *jambes*. Nous résumerons comme suit les données ergographiques :

Chaque groupe musculaire produit un maximum de travail pour une valeur déterminée de la charge. En modifiant celle-ci, il faudra changer également le rythme des contractions. Ainsi, le rythme des mouvements du doigt étant de 6 par minute et le poids à déplacer de 3 kilogrammes, le travail pourrait être *indéfini*. Doublons le poids, il sera nécessaire de doubler l'intervalle de repos. Quand on donne à ces repos une valeur quatre fois plus grande environ, on dépasse le maximum de travail précédent. Mais il convient de retenir que la durée du repos, nécessaire à la réparation du muscle, augmente *plus vite* que la charge soulevée.

Au lieu de tracer l'ergogramme *au complet*, jusqu'à l'apparition de la fatigue, on a intérêt à interrompre le travail par une halte de quelques minutes. On double par là l'effet mécanique utile.

La fréquence des intervalles de repos vaut mieux qu'un repos prolongé.

Pour un travail constant, à grande production, l'effort optimum est de 2 kilogrammes pour les *doigts*, avec un rythme des contractions de 30 par minute. C'est 10 à 12 kilogrammes pour les *bras*.

Le maximum de travail est donc la résultante d'un effort et d'un rythme appropriés à une action à peu près continue. D'après TRÈVES, cette condition

se traduit par une *dépense nerveuse minimum*. Il faut éviter les grands efforts et les causes de douleur musculaire locale. D'autre part, la limite de charge compatible avec un travail maximum est d'autant plus faible que les muscles avaient travaillé davantage. D'où l'intérêt qu'il y a, dans un labeur de quelque durée, à exercer un effort *progressivement décroissant*. FICK avait déjà reconnu dans ce principe de l'allègement le moyen d'accroître la quantité de travail journalier.

Tels sont quelques-uns des résultats acquis dans les recherches de statique musculaire et des lois de la fatigue.

Une application particulièrement intéressante de la méthode de MAREY, et qui est due à M. IMBERT, c'est l'évaluation des efforts que nécessite la manœuvre d'un outil. La préoccupation de ce savant est double; il s'agit de s'assurer que l'ouvrier, d'un âge et d'un état physique déterminés, ne se trouve pas exposé à une dépense de forces excessive, désastreuse pour sa santé. Il s'agit aussi d'apprécier, autant que possible, les effets que ces manœuvres très dures produisent sur l'organisme, notamment sur la fréquence des battements du cœur, et celle des respirations.

Sans doute, la fatigue ne se révèle pas uniquement ni très clairement dans ces états, mais l'indication est tout de même bonne, parce qu'elle a une signification physiologique certaine, et surtout parce qu'elle est à notre portée.

Donc, M. IMBERT s'attache à résoudre ce premier problème, en examinant avec MESTRE la manœuvre du cabrouet, vulgairement « diable », puis celle de la brouette. On trouvera dans le *Bulletin de l'Inspection du travail* de 1905 et 1909 le détail des expériences. Rappelons-les brièvement.

Le cabrouet possède deux roues qui assurent son équilibre latéral; tandis que la brouette n'a qu'une seule roue, d'un diamètre plus grand, ce qui rend instable son équilibre latéral et nécessite un effort de soutien plus considérable.

Les forces musculaires à mesurer, par enregistrement graphique d'après les règles de MAREY, sont celles qui s'exercent *normalement* aux manches pour soutenir le fardeau, et *parallèlement* pour traîner le véhicule. Des ressorts convenablement disposés, et agissant pour comprimer les poires en caoutchouc, permettent la transmission et l'inscription des composantes des forces susdites.

A propos du cabrouet, les conclusions de MM. IMBERT et MESTRE sont celles-ci :

« La charge d'un sac de 60 kilogrammes nécessite :

1° De la part du membre inférieur droit une dépense de force équivalente à celle qui correspond à l'ascension d'une marche d'escalier haute de 12 centimètres environ (1);

2° De la part des muscles extenseurs du tronc et des muscles du membre supérieur droit, une dépense de force égale à 30 kilogrammes environ. »

(1) L'effort ainsi dépensé sert à maintenir les roues en place pour charger le sac : c'est une simple pression et non pas un travail.

Cette dernière condition est assez pénible pour les jeunes gens de quinze à seize ans. Les sujets de taille moyenne ou de grande taille se fatiguent un peu moins que les autres.

Toutefois, la manœuvre du cabrouet n'est pas des plus pénibles ; au bout d'une heure de travail, après avoir transporté 62 sacs de 60 kilogrammes à une distance de 24 mètres, l'ouvrier ne manifeste pas de fatigue générale, mais celle des bras est sensible et met un assez long temps à disparaître. Le rythme des respirations s'élève de 25 à 40 pour cent, et celui des pulsations de 17 à 20 pour 100 suivant les sujets. Pas de douleur appréciable dans les muscles des jambes, notamment quand les hommes sont des adultes et robustes. On rendrait assez facile le transport au cabrouet, même pour les jeunes ouvriers, si on leur épargnait l'opération du chargement.

Combien d'heures par jour ce travail peut-il être poursuivi ? A quelle vitesse doit-on l'effectuer ? Quelle est exactement l'influence du poids chargé et de la nature du terrain ? Autant de questions qui appellent de nouvelles études.

M. IMBERT examine ensuite le transport à la *brouette*. Il emploie un modèle de 28 kilogrammes avec un chargement de 60 kilogrammes comme précédemment. Les mesures montrent que l'effort de poussage est de 4 kilogrammes environ, tandis que la pression des manches sur les bras de l'ouvrier atteint 36 kilogrammes. En conséquence, ce travail donne lieu à une fatigue plus grande ; l'activité respiratoire et circulatoire est plus accentuée ; les rythmes des respirations et des pulsations s'élèvent, en moyenne, de 40 et 25 p. 100 ; la douleur des bras, après une heure de travail est bien plus persistante que dans la manœuvre du cabrouet.

Rattacher les différents modes de travail musculaire professionnel aux circonstances physiologiques qui l'accompagnent, à ses multiples répercussions sur l'organisme, et faire état de l'âge des sujets, tel est l'important problème que le distingué professeur de Montpellier a traité avec succès. Ses recherches apportent donc un enseignement de plus, et très utile, à ceux qui s'efforcent vers une solution plus générale : l'augmentation du rendement des ouvriers dans le cadre d'une vie normale. Jusqu'ici nous n'avions pas d'autres données relatives à l'action de l'homme sur les outils que celles du général Morin, très vieilles et d'ailleurs insuffisantes. La méthode graphique doit les préciser et les compléter partout où la force animée n'a pas encore fait place aux machines de l'industrie. Elle fournira, de plus, au cours du travail de l'outil, des indications sur le *degré d'habileté* des ouvriers. M. IMBERT l'a montré par l'expérience des *sarmenteuses*. Le rendement de ces ouvrières peut varier du simple au double, non seulement par suite de la différence d'épaisseur des sarments, mais de l'adresse des mouvements, de la position du corps, de la façon de tenir le *sécateur*, tous éléments qui diminuent la fatigue et favorisent la vitesse d'exécution de l'ouvrage. Quand on recueille un tracé des efforts de la main sur le sécateur, les courbes sont régulières ou non suivant que l'ouvrière possède l'habileté professionnelle ou en est dépourvue. Les mêmes accidents de tracé, des irrégularités non moins frappantes, se retrouvent chez l'apprenti limeur, chez le débutant. L'observation des graphiques a donc ici un caractère qualitatif extrêmement précieux à retenir pour l'éducation

manuelle et l'apprentissage. Il y aurait encore à signaler l'utilité des mesures de forces pour reconnaître la difficulté d'un ouvrage donné. Par exemple, les sarmenteuses qui débitent 100 boutures de 8 millimètres d'épaisseur se fatiguent plus que si cette épaisseur est de 4 millimètres seulement. L'effort à dépenser est sensiblement *double*. Pourquoi pas aussi le *salaire* ?

M. IMBERT développe à ce sujet des considérations d'ordre économique inspirées des plus hauts sentiments d'humanité. Mais le moyen de nous y étendre sans dévier de notre but ? Aussi, laissant aux spécialistes la discussion du grave problème des *rapports du travail et du salaire* nous voulons signaler, en terminant, des questions qui auraient pu trouver place dans ce rapport, mais que nous en éliminons, d'abord parce qu'il faut bien se borner, et ensuite parce que moins spéciales que celle dont nous avons résumé les principaux éléments, elles fourniraient la matière d'un rapport ainsi intitulé : *Influences du milieu extérieur et de l'alimentation sur le travail des ouvriers*. Et ce pourrait être là un chapitre d'hygiène industrielle, étranger par conséquent à cet inventaire des faits concernant le travail professionnel, ses lois mécaniques et physiologiques, son rendement maximum, ses modes variés et, pour tout dire, son organisation générale.

NOTE

SUR L'ÉTAT SANITAIRE

DU PERSONNEL DES MANUFACTURES DE TABACS.

La question s'est posée de savoir si le travail des ouvriers et ouvrières occupés dans les manufactures de tabacs exerçait une influence sur leur santé et notamment sur la mortalité des enfants des ouvrières.

Dans une lettre adressée le 4 juin 1914 au Ministre du Travail, le Ministre des Finances, de qui relèvent les manufactures de tabacs, a donné à ce sujet les indications ci-après ;

Les services des manufactures ne dressent aucune statistique permettant de fournir de renseignements sur la mortalité des enfants des ouvrières. Les rapports que transmettent annuellement les médecins des divers établissements ne contiennent que des considérations générales sur l'état sanitaire du personnel de chaque manufacture ; en particulier ils n'ont jamais eu à signaler d'une manière spéciale des cas de maladie ou de décès provenant du fait du travail courant.

Les conclusions générales qui se dégagent des rapports médicaux établis pendant ces dernières années et de l'enquête sur la question effectuée en

1906 sur l'initiative du Médecin en chef des manufactures de l'État sont les suivantes :

La manipulation du tabac n'exerce aucune influence nocive sur la santé des ouvriers non plus que sur la natalité et la grossesse. Dans aucune manufacture on n'a eu à signaler d'avortements dus à l'intoxication par le tabac. Les enfants allaités par les ouvrières se sont aussi bien développés que les autres enfants nourris au sein, et tous les médecins de nos établissements, sauf celui de Nantes, s'accordent à reconnaître que le tabac n'a aucune action fâcheuse sur la qualité et la quantité du lait. La divergence d'avis du médecin de Nantes n'est d'ailleurs confirmée par aucun cas réel d'intoxication constaté dans les services. D'autre part, chez les enfants des ouvrières des manufactures de tabacs convenablement soignés, la morbidité et la mortalité ne sont pas plus élevées que dans n'importe quel autre milieu.

Enfin, il convient de mettre en relief la diminution progressive du nombre des cas de tuberculose dans les manufactures. Cette constatation est presque générale et, d'après certains praticiens, le fait serait dû en partie à une influence favorable du tabac sur l'organisme. A ce sujet, le docteur Deroye s'exprime de la manière suivante : « Si le tabac ne joue pas un rôle bactéricide, il a, du moins, une action modératrice sur l'évolution de la bacillose et, peut-être, un effet curateur, en provoquant une prolifération fibreuse du canevas pulmonaire qui emprisonne le bacille et ses toxines ».

TRAVAUX ORIGINAUX DES INSPECTEURS ⁽¹⁾.

NOTE

SUR

LA LUTTE CONTRE LE CHARBON PROFESSIONNEL DANS L'INDUSTRIE ANGLAISE

PAR **M. J. CAVAILLÉ,**

INSPECTEUR DÉPARTEMENTAL DU TRAVAIL À CASTRES.

Au moment où l'*Association Internationale pour la protection légale des Travailleurs* (2) vient d'inscrire à son ordre du jour le problème de la prévention du charbon professionnel et où s'élabore, sur cette initiative, la formule d'un projet de réglementation internationale, il est instructif de rechercher les résultats acquis; à ce jour, dans les divers pays qui ont déjà, par des dispositions administratives obligatoires, entrepris la lutte contre cette infection.

Seules, à cette date, l'Angleterre, l'Allemagne, la Belgique, la Hongrie et la France se sont engagées dans cette voie.

En ce qui concerne la France, la tentative prophylactique est encore trop récente et il serait prématuré de demander aux premiers essais d'application du décret du 22 août 1910 (3) autre chose que des indications statistiques, intéressantes d'ailleurs (4). En Belgique, l'arrêté royal du 20 août 1908, qui prescrit la désinfection des crins dans les fabriques de brosses, en Allemagne, l'ordonnance du 22 octobre 1902, applicable à l'industrie des crins (ordonnance dont le règlement hongrois du 18 mai 1904 est une adaptation presque littérale) ne visent qu'une seule industrie et l'on ne serait pas fondé à tirer,

(1) Le *Bulletin* laisse aux auteurs l'entière responsabilité de leurs articles.

(2) Dans sa réunion de 1912, la VII^e Assemblée générale des délégués de l'Association internationale pour la protection légale des Travailleurs, saisie par son Conseil permanent d'hygiène, a chargé une sous-commission d'étudier la question du charbon et de soumettre à la prochaine assemblée, qui se tiendra à Berne, en septembre 1914, des propositions détaillées.

(3) Aujourd'hui décret du 1^{er} octobre 1913.

(4) *Bulletin de l'Inspection du Travail*, 1912, p. 480, et 1913, p. 328.

d'une expérience faite sur un terrain si restreint, des conclusions d'ordre général.

La réglementation anglaise est plus étendue, plus variée et plus ancienne. Dès 1884, le travail des laines était placé sous le régime, facultatif, il est vrai, des « Règlements dits de Bradford », dont des revisions ou additions successives ont fait les règlements officiels d'octobre 1897, puis d'avril 1900, fondus enfin dans le règlement du 12 décembre 1905, relatif aux opérations du triage, loutage, lavage, peignage et cardage des *laines*, *poils de chèvre* et *poils de chameau*. La manipulation des *peaux* est soumise à un règlement d'août 1901. Enfin, un texte du 20 décembre 1907, en vigueur depuis le 1^{er} avril 1908, s'applique aux établissements qui entreposent ou trient le *crin de cheval* à l'état brut.

Par la diversité des industries qu'elle régit, par la complexité des solutions qu'elle envisage, par l'intérêt des recherches scientifiques qu'elle a amorcées, cette réglementation offre un riche champ d'observations, tel qu'il ne s'en trouve en aucun autre pays.

Importance donnée en Angleterre à la question du charbon.

En nul autre pays, l'opinion publique n'accorde une place plus grande à cette question du charbon. Il n'y a pas là seulement un des nombreux chapitres de l'hygiène industrielle, dont seuls quelques esprits spécialisés savent le prix et les difficultés : le charbon d'origine professionnelle a pris rang parmi les grands problèmes d'hygiène sociale.

Dans la deuxième moitié du dernier siècle, des épidémies d'allure mystérieuse et terrifiante, décimèrent à plusieurs reprises la population lainière de Bradford : en 1880, il y eut, dans le seul district industriel de Bradford, 32 cas de charbon interne ou externe, avec 21 morts. L'impression faite sur l'opinion publique a pu s'atténuer, mais ne s'est jamais dissipée. L'attention ne s'est jamais détournée de ce danger qui, avec le temps, s'est amoindri, sans être, aujourd'hui encore, entièrement conjuré.

Qu'une épidémie apparaisse et l'alarme renaît. Dans leurs *trade-unions*, les ouvriers la discutent avec passion; les journaux, et non point seulement les revues d'hygiène ou de sociologie, la commentent avec grands détails. Le Parlement même en est saisi (1).

Sollicités avec insistance, les pouvoirs publics ont édicté des dispositions réglementaires destinées à protéger l'ouvrier anglais dans la mise en œuvre de matières premières infectées. Là ne s'est point borné l'effort du Gouvernement : le souci d'une efficace protection a conduit à l'idée de remonter jusqu'à l'origine même du mal. Quels sont les pays qui livrent à l'industrie les

(1) Compte rendu des débats de la *Chambre des Communes* (février 1908). — *Bulletin de l'Office international du Travail*, 1908, p. 258.

dépouilles souillées? Quels modes d'élevage y sont pratiqués et quel régime sanitaire y est en vigueur? Quels errements ou quelles fraudes rendent possible l'exportation de produits dangereux? Quels remèdes préconiser? Autant de questions qui ont fait l'objet de vastes enquêtes demandées périodiquement par le *Foreign Office* aux agents consulaires anglais des principaux points du monde. Si bien que les informations les plus précises que nous possédions, relativement aux ravages causés par la fièvre charbonneuse en Chine, dans l'Asie centrale et occidentale, en Amérique du Sud, au Cap ou au Maroc, ont été fournis par les rapports des consuls britanniques.

Dans la lutte contre le charbon, les industriels anglais ont toujours secondé l'action gouvernementale. Parfois même, ils l'ont devancée. D'une façon générale, dans les industries insalubres, il n'est point rare de voir des patrons, en dehors de toute obligation légale, s'imposer des règlements sévères. C'est ce qui s'est produit pour le charbon : les règlements de Bradford, dont il est question plus haut, furent spontanément élaborés par les négociants en laines de ce district, et c'est la Chambre de commerce de Bradford qui présenta au *Home Office* la formule qui est devenue le règlement officiel d'avril 1900 sur le triage des laines.

La désinfection des crins n'a été rendue obligatoire que depuis le 1^{er} avril 1908 : elle est couramment pratiquée, depuis 15 ans, par un manufacturier de Worcester, M. W. Webb, dont les patientes et concluantes recherches ont contribué particulièrement à élucider ce point si controversé. Une des plus récentes et des plus remarquables tentatives pour obtenir la stérilisation des peaux charbonneuses est due à un industriel, M. Seymour-Jones, tanneur dans le Pays de Galles.

L'initiative patronale s'est exercée sous une forme particulièrement féconde par la création, sous les auspices de la Chambre de commerce de Bradford, d'un Bureau d'études sur le charbon, *Anthrax Investigation Board*. Fondé en juillet 1905, le *Board* avait reçu mission de déterminer les différentes sortes de laines les plus dangereuses, d'examiner bactériologiquement des échantillons de laines, de sang, de poussières, recueillis dans les établissements industriels, de contrôler les cas douteux de charbon humain par l'examen des sérosités ou du sang prélevés sur le malade, de rechercher les moyens préventifs susceptibles de diminuer les risques d'infection soit dans l'usine même (captation des poussières, désinfection des matières, etc.), soit hors de l'usine (par traitement stérilisateur des eaux résiduaires ou des produits de dépoussiérage évacués dans le voisinage). Confié à la science du Dr Eurich, ce vaste programme a été pleinement rempli. Le *Board* est devenu une sorte d'Institut technique d'observation et de vérification : la première année, 123 échantillons divers étaient examinés; en 1911, 876 prélèvements ont été l'objet d'une épreuve expérimentale complète.

Les conclusions de ces travaux, condensés dans des rapports annuellement publiés par le Dr Eurich, ont contribué à élucider les différents points de vue que soulève la question du charbon, et à stimuler et diriger la prophylaxie.

I. — LA RÉGLEMENTATION.

Caractère général de la réglementation anglaise sur le charbon.

La simple énumération donnée plus haut des règlements suggère une première remarque, d'ordre général.

Au lieu d'un statut d'ensemble analogue au règlement français sur le charbon, et s'étendant uniformément à toutes les industries qui peuvent donner lieu à l'infection, des prescriptions particulières et distinctes ont été édictées :

- 1° Pour le travail de certaines laines;
- 2° Pour le travail de certains crins;
- 3° Pour le travail de certaines peaux.

Ce souci de détailler, de particulariser les dispositions réglementaires d'après chacune des industries à assainir est très intéressant et présente une garantie supérieure d'efficacité. Les règlements particuliers peuvent s'adapter plus exactement aux conditions de travail de chaque industrie.

Cette tendance à la spécialisation est même poussée très loin. C'est un caractère constant de toutes les réglementations en Grande-Bretagne, quels que soient les domaines variés auxquels elles puissent s'appliquer, de ne créer d'obligations et de n'élever des restrictions qu'à bon escient et en cas de besoin éprouvé. Cette préoccupation, faite de sens pratique et d'équité, se retrouve, pour les avoir inspirés, dans les règlements sur le charbon. Étendre, sous le prétexte d'un danger à combattre, des règles rigoureuses à des professions généralement, sinon toujours, inoffensives, eût paru aussi excessif que d'exempter de toute règle protectrice des industries reconnues meurtrières.

De là une double conséquence :

1° D'abord, le travail des *seuls* produits (laines, crins et peaux) qui donne lieu à une morbidité charbonneuse contrôlée se trouve assujetti, tandis que la manipulation des os, cornes, la fabrication des engrais qui ne causent que des cas très espacés d'infection professionnelle échappent à cette réglementation;

2° D'autre part, ce n'est pas l'ensemble des laines, crins ou peaux mis en œuvre industriellement qui sont justiciables des prescriptions spéciales, mais bien les *seules* sortes classées et cédulées comme dangereuses.

Par quel signe est-on parvenu à caractériser et à différencier ces catégories?

Le *criterium* de matière dangereuse est entièrement fondé sur la notion de provenance.

L'on sait que le domaine de la fièvre charbonneuse des animaux s'étend dans le monde entier : mais tous les pays ne sont pas également atteints.

Il est des régions qui, sous l'influence de causes assez complexes (procédés défectueux d'élevage, d'abatage des animaux, de ramassage des dépouilles, insuffisance d'une surveillance sanitaire), accusent une fréquence d'épidémies particulièrement élevée. C'est ainsi que la Perse, les Indes orientales, pour les laines, la Turquie d'Asie et le Cap pour le mohair, la Chine, la Russie et la Sibérie pour les crins, la Chine et la côte occidentale des Indes pour les peaux, sont considérées comme fournissant des matières premières notoirement contaminées.

La réglementation dans les industries de la laine.

Les cas de charbon professionnel ne se répartissent pas, dans les industries des divers pays, d'une manière uniforme et en quelque sorte fatale. En France, c'est le travail des peaux (mégisserie, tannerie, délainage, entrepôts) qui cause le plus grand nombre des cas (1). En Allemagne, c'est la filature des crins, la fabrication des brosses et des pinceaux qui sont le plus fréquemment incriminés. En Angleterre, la première place dans la statistique des cas charbonneux est occupée par le travail des laines : de 1899 à 1912, sur 725 cas de charbon déclarés, 306 cas se rattachent aux industries de la laine.

C'est vers cette industrie que l'effort préventif, en Grande-Bretagne, s'est porté de prime abord. A l'heure actuelle, c'est le Règlement du 25 décembre 1905 qui est en vigueur. Des cédules annexées au texte (2) énumèrent les différentes sortes de laines dont la manipulation est réglementée, ce sont :

Le mohair et le van mohair et le pélite, qui ne sont que des variétés locales du mohair;

L'alpaca;

Le cashmir des Indes orientales;

Le poil de chameau de Russie et de Pékin;

La laine de Perse (3).

(1) 81 cas sur un total de 134 déclarés en 1910, 1911 et 1912.

(2) La traduction en a été donnée par M. Boulin, dans une étude sur les industries de la filature et du tissage dans la Grande-Bretagne. *Bulletin de l'Inspection du Travail*, 1911, p. 253.

(3) Le mohair est le produit de la tonte de la chèvre angora, que l'on trouve en Turquie d'Asie, dans la Mésopotamie, au Cap. Son brin est long, soyeux, d'une extrême finesse et d'une blancheur éclatante. Employé seul ou en combinaison avec d'autres textiles, il donne aux tissus un lustre caractéristique.

L'alpaca est la toison du lama du Pérou ou chèvre alpaca. Il est, comme le mohair, brillant et long, mais moins soyeux.

On considère comme une date très importante de l'industrie textile anglaise l'introduction, en 1836, de l'alpaca par un manufacturier de Bradford, Titus Salt.

Le cashmir est la dépouille de la chèvre du Thibet. C'est un duvet court, extrêmement fin, doux et moelleux. On en fait des vêtements qui, tout en protégeant parfaitement du froid, sont fins et légers. Un châle cashmir, d'après les Thibétains, doit passer tout entier au travers d'une bague.

A cette liste, un Règlement du 18 décembre 1908 a ajouté les laines des Indes orientales dont l'importation en Angleterre s'est beaucoup accrue dans ces dernières années. On emploie beaucoup cette laine pour la fabrication des couvertures (*blanket*).

On remarquera que, sous la dénomination générale de laines, on englobe non seulement la toison du mouton, mais encore d'autres fibres animales de contexture absolument différente, telles que certaines variétés de poils de chèvre et de chameau (1).

Ces poils ont un aspect tout différent de celui que présente habituellement la laine. Ils sont, à l'état brut, secs, un peu rudes au toucher, et contiennent parfois une forte proportion de jarres, à la tige grossière et dure comme un crin. Ils manquent de matières grasses : aussi sont-ils extrêmement poussiéreux. Ils proviennent de régions plus ou moins désertiques, où les habitants ont peu de soin des troupeaux; les surcharges (terre, sable, fumier, débris pailleux) sont abondantes et n'étant pas retenues par le suint, se dégagent facilement au cours des premières opérations industrielles, même faites à la main. Examinés au microscope, ces poils sont lisses, unis, et d'une structure analogue à celle d'une tige, tandis que la laine est frisée, flexible, ondulée.

Les laines de Perse et des Indes orientales ont une structure qui les rapproche du poil. Elles sont également sales, chargées de poussières, peu onctueuses. On a souvent fait cette remarque, à Bradford, que l'état graisseux d'une laine, en agglutinant et retenant les poussières, est une garantie presque absolue contre la contagion charbonneuse (2).

Les règlements de 1905 et 1908 ne sont applicables qu'aux établissements et au personnel qui mettent en œuvre des laines ou poils classés comme dangereux : c'est dire que leur effet protecteur ne s'étend qu'à une faible partie de la population ouvrière. D'après les chiffres donnés par le Dr Legge et qui, bien que se rapportant à 1900, gardent leur signification, sur une population d'environ 260,000 personnes employées dans l'industrie lainière, 4,264 ouvriers exposés à un risque spécial bénéficiaient de la réglementation. Le nombre total des établissements assujettis est actuellement de 238.

Ce chiffre aurait plutôt une tendance à diminution. Ce n'est pas, comme on pourrait le supposer, que les prescriptions rigoureuses dont les laines classées ont été l'objet aient restreint l'emploi de ce matériel; mais, sous l'action même de la réglementation, il s'est produit un curieux phénomène de spécialisation.

Il est extrêmement rare de trouver des négociants qui ne s'approvisionnent que de catégories de laines dangereuses, à l'exclusion de laines saines : généralement, ils alimentent leur commerce de l'une et l'autre sorte de produits.

(1) Le *poil de chameau*, que l'on utilise pour la grosse et riche draperie pour manteaux, comprend une matière duveteuse et courte et des soies raides et lisses.

(2) La *laine de Perse* provient de la tonte du mouton de la Perse (laine de Perse proprement dite), mais encore des régions limitrophes de l'Asie centrale (laine dite persique). La vogue dont jouit la laine de Perse résulte de sa couleur généralement grise, noire ou fauve; elle est très employée pour la fabrication du drap non teint, du drap kaki, en particulier.

Si bien que, dans leur manufacture de peignage et de filature, la réglementation n'est appliquée que par intermittence. Pour le travail des laines non cédulées, telles que laines de la Plata, de l'Australie, qui représentent les neuf dixièmes de la matière première de l'industrie lainière, ce sont, en matière d'hygiène professionnelle, les règles générales et de droit commun qui sont en vigueur. Mais, qu'un lot de mohair ou d'alpaca soit introduit dans l'usine, et aussitôt les prescriptions du règlement de 1905 s'imposent *de plano*. Il en résulte des à-coups dans la régularité du travail et même, de la part du patron et du personnel, une certaine négligence à se conformer à des obligations qui paraissent d'autant plus gênantes que l'on n'y a recours que par intervalles. Depuis longtemps, la tendance s'est manifestée chez les industriels lainiers, de réserver à leurs établissements les seules laines exemptes de suspicion charbonneuse et de se débarrasser de la préparation des laines présumées dangereuses, confiées, pour le triage et le peignage, à des façonniers (*commission combers*). Ce genre de répartition est aujourd'hui un fait ostensiblement acquis. Des négociants du Yorkshire se sont groupés dans ce but et envoient régulièrement aux façonniers leurs lots de marchandises suspectes. L'on pourrait citer nombre de peignages à façon du district de Bradford, qui sont exclusivement alimentés par des matières premières inscrites au règlement de 1905. Ceci explique ce fait qui, de prime abord, avait paru surprenant, que les cas de charbon sont proportionnellement beaucoup plus fréquents chez les filateurs à façon que chez les filateurs travaillant pour leur propre compte, alors que, dans les deux cas, les procédés de manufacture et l'outillage sont identiques.

Une telle pratique, si elle n'est pas absolument irréprochable dans ses intentions, n'en a pas moins produit de très heureux résultats. Au lieu d'être épars, incertains, les risques charbonneux se trouvent ainsi groupés, localisés, circonscrits, et c'est là une condition très favorable pour la prévention. Sous la menace permanente qui les stimule, les industriels peuvent d'autant mieux organiser, diriger la protection, et le personnel, averti et expérimenté, est incité à ne se départir jamais d'une vigilante défensive.

Dispositions essentielles de la réglementation.

A. *Spécialisation du personnel.* — L'ouverture des balles de laines dangereuses doit toujours être confiée à un personnel spécial apte à juger de l'état dans lequel se trouve ce matériel.

Les balles de laine contiennent souvent, du fait d'une fraude pratiquée à l'emballage, dans les pays d'origine, des dépouilles barbouillées d'excréments, ou surchargées d'ordures des clos d'équarrissage, des toisons coupées sur les cadavres d'animaux ayant succombé à l'épidémie, des morceaux de laine arrachées par poignées sur les bêtes mortes et portant des taches de sang ou des débris de peaux enlevés en même temps.

C'est en vain que les agents consulaires, dont les rapports fournissent sur ces pratiques des détails précis et édifiants, ont essayé de réagir contre ces fraudes.

Aussi, la réglementation a-t-elle prévu que les ouvriers expérimentés chargés de l'ouverture des balles doivent procéder à un tri minutieux : les laines ou poils avariés, les toisons tombées (*fallen fleeces*), c'est-à-dire prises sur des cadavres, les laines auxquelles adhère encore de la peau doivent être trempés dans un liquide désinfectant, et lavés avant d'être loutetés. Tous les morceaux de peau, les croûtes, rognures et déchets sont recueillis à part et enlevés chaque jour des salles de triage pour être désinfectés ou détruits.

B. Captation des poussières. — Les prescriptions relatives au dépoussiérage des laines et poils et à l'évacuation des poussières constituent la partie saillante de la réglementation qui fixe, à cet égard, des principes minutieusement établis.

La captation des poussières doit obligatoirement s'appliquer aux trois opérations préliminaires du travail des laines, à l'ouverture des balles, au triage des laines, au loutelage.

Les balles, qui sont généralement emballées à la presse, aux lieux d'exportation, sont amenées au-dessus d'un grand tamis de déballage, en forme de carré d'au moins un mètre de côté et disposé au ras du sol. L'ouvrier brise les cercles en fer qui enserrrent la balle et choisit l'une après l'autre les toisons enroulées : les déchets tombent sur le tamis formant crible et les poussières dégagées sont aspirées en dessous par un courant énergique de ventilation.

Le triage de la laine, c'est-à-dire le choix fait, pour chaque toison, des différentes qualités ou couleurs, s'effectue au-dessus d'une table de triage (*sorting board*) placée devant chaque *sorter* et formée d'un treillis en fil de fer ; en dessous s'ouvre un entonnoir en communication avec un conduit de ventilation.

La vitesse du courant de ventilation est précisée dans le texte du règlement ; elle est, dans la pratique, vérifiée avec soin par les Inspecteurs du travail pourvus, à cet effet, d'anémomètres.

Enfin, le loutelage, c'est-à-dire l'opération qui consiste à secouer la laine, à la battre pour en dégager les matières étrangères, ne peut être pratiqué que par une machine en connexion avec un dispositif d'aspiration mécanique qui capte toutes les poussières et prévient leur dissémination dans l'atelier.

Les poussières provenant des tamis de déballage, des tables de triage et des machines à louteler sont automatiquement recueillies dans un local spécial et clos et brûlées. Il est admis que, pour certaines sortes de laines comme celles des Indes orientales, qui ont été préalablement lavées, les poussières du loutelage peuvent être utilisées comme engrais et vendues à l'agriculture.

D'une façon générale, les procédés de dépoussiérage et de collection des poussières ont fait l'objet, de la part des industriels, d'une attention particulièrement diligente. Il a paru, au surplus, dès les premiers essais tentés en ce sens et alors même que les appareils équipés étaient un peu sommaires, que les résultats obtenus étaient très encourageants et marquaient une dépression sensible du taux de la morbidité charbonneuse. Aussi, les installations de dépoussiérage se sont-elles généralisées avant même que les règlements n'en aient imposé l'obligation, et perfectionnées. Il en est, à l'heure

actuelle, de très remarquables parmi lesquelles je citerai, dans la région de Bradford, celles de la fabrique de tissus de sir Titus Salt, à Saltaire, des peignages et filatures de laine de MM. Campbell and Harrison, à Shipley, et Georges Ackroyd, à Bingley, de la fabrique de couvertures de M. James Walker, à Mirfield. Ces établissements sont spécialisés dans la préparation des laines classées comme dangereuses.

Quelle que soit l'application apportée à l'aménagement des dispositifs de dépoussiérage, il n'est pas possible de réaliser une captation absolue de toutes les poussières dégagées. Les parties les plus ténues s'échappent et volent, imperceptibles, dans l'atmosphère. Je visitais naguère, avec les docteurs Legge (de Londres) et Kœlsch (de Munich), une importante manufacture de la banlieue de Bradford; nous nous étions attardés dans la salle de loutelage des laines pour entendre les explications de l'industriel et consigner les observations qui venaient d'être relevées. Le loup était pourvu d'une aspiration mécanique aussi efficace que possible, l'atmosphère paraissait pure et transparente. Or, sur les feuillets ouverts depuis un instant, la main percevait comme un fin duvet de particules à peine palpables dont, en écrivant, la plume s'encrassait. Et, après un séjour un peu prolongé dans l'atelier, j'éprouvai, au visage et au cou, un vif prurit que le grand air finit par calmer.

Si j'ai rapporté cette remarque personnelle, c'est parce qu'elle me semble correspondre à une influence étiologique très importante. Les débris pulvérolents soulevés pendant le travail et qui viennent se reposer sur le tégument de l'ouvrier, provoquent une sensation de frôlement et démangeaison qui incite à se gratter d'un geste instinctif et brusque. A la faveur de ce grattage, le germe porté par les doigts ou inséré sous l'ongle (1) est inoculé.

C. Trempage des matières premières. — L'humectation des produits poussiéreux a toujours été un des procédés préconisés pour s'opposer à la dissémination des poussières. C'est ce qu'a prévu le règlement du 12 décembre 1905. Les balles de van mohair et de laines de Perse ne peuvent être ouvertes qu'après trempage jusqu'à parfaite saturation. Pour l'alpaca, le pelitan, le cashmir et le poil de chameau de Russie ou de Pékin, l'industriel a le choix entre le déballage au-dessus d'un tamis ventilé, ou bien un trempage préalable. Enfin, le van mohair et les laines de Perse ne peuvent être triés qu'à l'état humide.

Ces prescriptions sont aujourd'hui de plus en plus abandonnées : elles n'ont pas eu le résultat qu'on attendait. L'unique influence du trempage a consisté en ceci que la direction du mal a été intervertie : les ouvriers qui déballent ou trient les laines humides sont plus épargnés, mais le personnel

(1) L'ongle souillé est le grand agent d'inoculation charbonneuse. A l'appui, on peut signaler un très curieux cas de charbon survenu à un industriel de Londres, M. List. Après avoir, dans l'usine, examiné et manipulé plusieurs variétés de crins bruts, M. List rentre à son bureau pour écrire une lettre. L'objet de la correspondance était sans doute absorbant; dans l'effort fait pour préciser sa pensée, l'industriel, accoudé sur son pupitre, se gratte le front d'un geste familier et machinal : une pustule maligne ne tardait pas à se développer.

peigneur ou cardeur n'en est que plus exposé. Les germes retenus par les fibres mouillées sont libérés pendant les opérations ultérieures.

On trouvera plus loin l'exposé de la démonstration faite sur ce point par l'*Anthrax Investigation Board*.

D. *Séparation des locaux*. — Afin de circonscrire, dans la mesure du possible, les risques dérivant des manipulations préliminaires du matériel brut, il est prescrit de leur réserver des locaux distincts et séparés. Dans tout établissement assujéti à la réglementation, un magasin d'entrepôt, un atelier de déballage, un atelier de triage, un atelier de loutage doivent être séparément aménagés. Cette disposition fait obstacle à la diffusion, dans des ateliers voisins, des poussières provenant de ces opérations.

E. *Hygiène générale*. — Les prescriptions d'hygiène générale imposent un cube d'air minimum de 1,000 pieds cubes (28 mètres cubes) par personne dans les salles de triage, une aération continue et suffisante, une température convenable (au moins 50° Fahrenheit), le balayage quotidien des planchers préalablement arrosés avec un liquide désinfectant, le blanchiment à la chaux des murs et plafonds.

Toutes ces dispositions sont exécutées avec une ponctualité remarquable; bien des industriels les considèrent moins comme des précautions d'hygiène que comme des habitudes de propreté élémentaire.

Le blanchiment à la chaux (*lime washing*), en particulier, est soigneusement exécuté et, conformément à l'article 129 de la loi (*Factory and Workshop act 1901*), la réfection périodique des enduits est inscrite sur le registre général que le chef d'établissement doit tenir à la disposition de l'Inspecteur du travail et du médecin certificateur. Quiconque visite une usine anglaise est immédiatement frappé de la propreté et de la blancheur des murs et des plafonds. Je citerai la fabrique de sir Titus Salt, qui est une des plus grosses manufactures de draperie du Royaume-Uni, où le blanchiment à la chaux figure sur le budget des frais généraux pour une somme annuelle de 700 livres sterling (plus de 17,000 francs).

F. *Hygiène individuelle*. — La réglementation du travail, en Angleterre, associe étroitement les ouvriers à l'œuvre prophylactique imposée au patron. Aussi, tous les règlements énumèrent-ils, après les obligations de l'industriel, les obligations corrélatives auxquelles le personnel doit prêter sa collaboration, faute de quoi des pénalités peuvent être prononcées, mais ne le sont, il est vrai, que très rarement.

C'est surtout en matière d'hygiène individuelle que cette coopération est importante.

Du fait de l'extraordinaire pouvoir de diffusion de la bactériémie, la contagion charbonneuse enveloppe, assiège l'ouvrier : par les poussières dégagées ou même par simple contact avec les produits contaminés, ses vêtements, ses mains, son visage sont couverts de souillures virulentes; une hygiène personnelle rigoureuse est donc indispensable. Aussi, le règlement de 1905

a-t-il prévu, à cet effet, un certain nombre de mesures qui se retrouvent, avec de légères variantes, dans les réglementations française et allemande.

Tout ouvrier porteur d'une plaie ou d'une coupure ouverte est exclu des ateliers de déballage, triage et loutage. Un matériel de pansement est toujours à portée de la main pour soigner d'urgence toutes égratignures et blessures légères.

Des surtouts complets et des respirateurs sont mis à la disposition du personnel chargé de recueillir et enlever les poussières.

Il est interdit de consommer ou même de déposer des aliments dans les salles où les laines et poils sont entreposés, déballés, loutés et cardés. Des réfectoires sont aménagés dans ce but. Les vêtements que les ouvriers quittent pendant les heures de travail sont déposés dans des vestiaires extérieurs aux ateliers.

Enfin, pour les personnes employées aux manipulations préliminaires, jusqu'au cardage exclusivement, des lavabos sont disposés, qui comportent du savon, des brosses à ongles, des serviettes de toilette, une cuvette pour chaque groupe de cinq personnes et de l'eau à volonté.

Dans quelques établissements, le lavabo est pourvu d'eau chaude. Le règlement ne précise rien à cet égard et laisse toute latitude aux industriels. L'adduction d'eau chaude, au moins pendant la saison rigoureuse, est une initiative louable: elle incite les ouvriers à procéder à des ablutions plus fréquentes et plus complètes. De plus, l'eau froide, en hiver, a l'inconvénient de causer des gerçures douloureuses et même dangereuses, puisque c'est par ces brèches que les poussières virulentes peuvent s'insérer dans les tissus et y créer un foyer d'infection.

La réglementation dans le travail des crins.

Tandis que la réglementation allemande (Ordonnance du 22 octobre 1902) s'applique à toutes sortes de crins et soies de toutes provenances autres que la provenance germanique, le règlement anglais du 20 décembre 1907 ne vise que les crins de cheval exportés de Chine, Sibérie et Russie.

Si, en principe, toutes les variétés de crins paraissent capables de provoquer l'infection charbonneuse, le crin de cheval offre une nocuité spéciale. De tous les animaux atteints de charbon, le cheval est celui chez lequel l'état poisseux du sang est le plus accusé, ce qui a pour effet de maintenir les germes agglutinés à la fibre. De plus, c'est chez le cheval que l'on rencontre le plus souvent des tumeurs sous-cutanées de nature charbonneuse et qui paraissent même lui être spéciales: les poils implantés dans le voisinage de ces tumeurs sont susceptibles d'entraîner des particules organiques infectées.

Si l'on a renoncé, en Angleterre, à englober dans la réglementation les crins de bœuf ou de vache, malgré l'aptitude spontanée de ces animaux à contracter la fièvre charbonneuse, c'est qu'il a semblé que la provenance géographique de ces produits leur conférerait, dans une certaine mesure, une sorte d'immunité. Les crins de bœuf ou de vache qui approvisionnent l'industrie anglaise sont exportés, non de Chine ou de l'Empire russe, mais

plutôt de l'Afrique australe, de l'Amérique du Sud. Dans ces pays, la vaccination anticharbonneuse des bovins a fait de grands progrès et considérablement réduit la fréquence des épizooties charbonneuses.

Les soies de porc, même de provenance asiatique, sont aussi en dehors de la réglementation : leur mise en œuvre industrielle ne paraît pas, en effet, avoir causé d'accidents charbonneux fréquents. On a cru longtemps que cette immunité tenait à la résistance spontanée du porc à la bactériémie. Le professeur Schürner (de Vienne) a démontré bactériologiquement que l'espèce porcine est beaucoup moins réfractaire qu'on ne l'avait cru et que différentes sortes de maladies du porc, connues sous des noms variés, sont, en réalité, de nature charbonneuse.

Ainsi que l'a remarqué judicieusement le Dr Legge (1), c'est plutôt la préparation dont sont l'objet les soies de porc, au moment de l'abatage, qui les rend inoffensives. Dans tous les pays du monde, même dans l'intérieur de la Chine, dès que le porc est tué, il est immédiatement placé dans l'eau bouillante puis épilé; les soies recueillies sont lavées à l'eau chaude, séchées et emballées. Cet ébouillantage préalable équivaut à une stérilisation approximative puisqu'il détruit la bactériémie bacillaire beaucoup plus fragile que la bactériémie sporulée.

Pour les crins de cheval, ce sont les provenances chinoises qui présentent le maximum de danger. S'il faut en croire les rapports des consuls anglais, c'est de la Mongolie et de la zone limitrophe sibérienne et chinoise que proviennent les crins de cheval les plus souillés. Il y a là une région plus ou moins désertique où vivent des milliers de chevaux à l'état sauvage. La récolte des crins se fait sur les chevaux malades ou morts et cela représente une bonne moitié des crins d'exportation chinoise. L'autre moitié vient de la Mandchourie et comprend généralement des crins d'animaux vivants auxquels, trop souvent, par une fraude analogue au *false packing* des laines, sont mêlés des crins morts.

Les crins de cheval sont exportés soit à l'état brut, en grandes balles pressées, soit après triage et lavage, sous forme d'écheveaux liés et emballés. Chose curieuse, les crins qui ont subi une telle préparation ne laissent pas d'être dangereux et le sont presque autant que les crins bruts. Ceux-ci contiennent, il est vrai, de la terre en quantité, du sable, des caillots de sang; les crins préparés par les indigènes mongols ou mandchous ont une apparence de propreté qui inspirerait confiance, mais ils n'en sont pas moins chargés. Dans la manufacture de crins de M. Webb, à Worcester, j'ai assisté au déballage d'un lot de crins de Chine lavés : il suffisait de les secouer un peu pour provoquer le dégagement de très fines et abondantes poussières. Le lavage pratiqué par les indigènes est sans doute trop sommaire et surtout n'est pas suffisant pour triompher des propriétés adhésives du sang collé aux fibres. Le Dr Eurich a eu récemment l'occasion d'examiner un tel matériel : sur 9 échantillons de poussières provenant de crins de cheval de Chine, qui

(1) Dr LEGGE. Report on the incidence of anthrax in the manipulation of horse hair and bristles. London 1906.

avaient été lavés avant exportation, 6 ont été certifiés comme souillés de sang et ont fourni des cultures de *bacillus anthracis*.

On considère assez généralement que les crinières sont plus souillées que les queues. A cet égard, le Dr Eurich suggère cette explication que c'est pendant que l'animal baisse la tête pour manger l'herbe que la crinière balaie le sol et ramasse les spores avec les poussières.

Le plus souvent les crins longs destinés à être tissés paraissent exposer à des risques moindres que les crins courts et frisés, réservés aux divers emplois de l'ameublement. Cela tient à ce que les crins longs, du fait de leur valeur marchande supérieure, sont traités avec plus de soin tandis que les crins courts sont mêlés avec des déchets de peignage et des crins de paturons. Peut-être aussi le danger des crins courts provient-il de ce qu'ils offrent, au contact de la main de l'ouvrier, des brins acérés plus nombreux qui sont autant d'agents d'inoculation imperceptibles.

Texte du règlement du 20 décembre 1907. (Crins).

I. — OBLIGATIONS DES PATRONS.

ARTICLE PREMIER. — Il devra être tenu un registre contenant les détails prescrits touchant la désinfection de toutes les matières.

ART. 2. — Toute matière qui n'a pas été désinfectée ne doit être conservée que dans un local séparé, réservé à cet usage, dans lequel n'est placé aucun autre genre de crins.

ART. 3. — Toute matière qui n'a pas été désinfectée ne doit être déballée et triée que dans un local séparé, réservé à cet usage, dans lequel n'est placé aucun autre genre de crins, et cette matière ne doit être déballée et triée que sur un tamis approprié.

Pour l'exécution de la présente prescription, tout tamis n'est considéré comme approprié à cet usage que s'il est muni d'un aspirateur disposé de telle sorte que la vitesse de l'aspiration, en tout point du tamis situé dans un rayon de 18 pouces du centre, ne soit pas inférieure à 300 pieds par minute.

ART. 4. — Toute matière, avant d'avoir été désinfectée, ne peut être l'objet de manipulations autres que celles du déballage et du triage.

ART. 5. — Les ouvreuses et les machines à dépoussiérer doivent être enveloppées et munies de dispositifs d'aspiration installés de façon à chasser la poussière loin des travailleurs.

ART. 6. — La poussière des tamis de déballage et de triage, des ouvreuses et de toutes autres machines à dépoussiérer devra être conduite dans des poêles ou dans des chambres construites de telle façon que tout dégagement de poussière soit rendu impossible.

ART. 7. — Tout tambour de dépoussiérage, ainsi que l'espace voisin des tamis de déballage ou de triage, doit être nettoyé au moins une fois par semaine.

ART. 8. — Les poussières recueillies dans les tamis de déballage ou de triage doivent être brûlées.

ART. 9. — Il doit être établi et tenu en état, à l'usage de tout le personnel occupé à la manipulation des matières non désinfectées :

a) Des surtouts et des coiffures spéciales, qui seront recueillis chaque jour après la fin du

travail, qui seront lavés et changés au moins une fois par semaine et qui ne devront, en aucun cas, être emportés hors de l'établissement, à moins qu'on ne les ait préalablement fait bouillir pendant dix minutes et qu'on ne les ait désinfectés après s'en être servi pour la dernière fois;

b) Un réfectoire spécial, séparé de tous locaux de travail, à moins que l'établissement ne soit fermé pendant les heures des repas;

c) Un vestiaire spécial, pour y déposer les vêtements pendant le travail; un local spécial, distinct du vestiaire et du réfectoire, pour la conservation des surtouts et coiffures;

d) Tout le nécessaire pour le traitement des écorchures et blessures légères.

ART. 10. — Il sera établi des respirateurs spéciaux, à l'usage du personnel occupé aux travaux nécessités par les prescriptions 6, 7 et 8 ci-dessus. Tout respirateur devra porter une marque indiquant à quel ouvrier il est affecté; le filtre devra être remplacé après chaque journée d'usage.

ART. 11. — Il sera installé et tenu en bon état de propreté un cabinet de toilette fermé à l'usage du personnel occupé à la manipulation de matières non désinfectées. Ce cabinet de toilette devra être convenablement muni de serviettes, qui seront changées chaque jour, de savons et de brosses à ongles et de : a) une auge de surface polie et imperméable, avec tuyau d'écoulement sans obturateur, d'une longueur d'au moins 2 pieds pour chaque groupe de cinq personnes. En outre, au-dessus de l'auge, sera établie une adduction constante d'eau chaude, par robinets ou par jaillissement, à 2 pieds au plus de distance l'un de l'autre; ou b) un lavabo au moins par cinq personnes, muni d'un écoulement avec obturateur ou placé dans une auge avec écoulement, avec adduction constante d'eau bouillante et d'eau froide ou d'eau chaude seulement, ou bien, lorsqu'il n'est pas possible d'assurer l'adduction constante d'eau chaude, une adduction constante d'eau froide avec une provision d'eau chaude constamment à la disposition du personnel occupé.

ART. 12. — Il est interdit d'employer à la manipulation des matières non désinfectées des personnes âgées de moins de dix-huit ans.

ART. 13. — Les personnes occupées à la manipulation des matières non désinfectées ne doivent en aucun cas: a) travailler, si elles ont quelque coupure ou blessure ouverte; b) apporter, conserver, apprêter ou consommer des aliments, des boissons ou du tabac dans tout local où sont entreposées ou mises en œuvre ces matières.

ART. 14. — Une notice relative au charbon ainsi que le texte de ces prescriptions seront affichés dans les formes prévues.

II. — OBLIGATIONS DU PERSONNEL.

ART. 15. — Le personnel occupé ne doit, en aucun cas :

a) Déballer, trier, louveter ou manipuler de quelque autre façon les matières autrement que conformément aux prescriptions ci-dessus;

b) Apporter, conserver, apprêter ou consommer, contrairement à la prescription 13-b) ci-dessus, des aliments, des boissons ou du tabac.

ART. 16. — Toute personne occupée à la manipulation de matières non désinfectées doit:

a) Porter, pendant la durée du travail, le surtout et la coiffure qui lui sont fournis conformément à la prescription 9-a); les retirer avant le repas ou avant le départ de l'usine et déposer dans le vestiaire prévu à la prescription 9-c) les vêtements retirés pendant le temps de travail;

b) Se laver les mains et se nettoyer les ongles avant le repas ou avant de quitter l'établissement;

c) Montrer au contremaître toute coupure ou blessure et s'abstenir entièrement de travailler ces matières jusqu'à guérison.

ART. 17. — Toute personne doit, tant qu'elle est occupée aux travaux nécessités par l'application des prescriptions 6, 7 et 8, porter le respirateur prévu par la prescription 10.

ART. 18. — Lorsqu'un dispositif de désinfection, un ventilateur ou toute autre installation établie pour l'application des présentes prescriptions paraît à un ouvrier ne pas être en bon état ou être susceptible de causer des accidents, l'ouvrier doit immédiatement signaler le fait au contremaître.

La désinfection des crins de cheval.

Ce règlement comporte, au point de vue du dépoussiérage, de l'hygiène individuelle, de la séparation des locaux réservés au matériel brut, des dispositions analogues à celles qui figurent dans le règlement sur le travail des laines. Il n'y a donc pas lieu d'y revenir.

Ici le grand effort de la prévention a porté sur la désinfection : l'ouverture des balles et le triage des crins sont les deux seules opérations qui soient tolérées avant stérilisation.

Par désinfection, le règlement entend soit l'opération qui consiste à exposer à l'action de la vapeur, à une température d'au moins 212° Fahrenheit (100° Cent.), pendant au moins une demi-heure, les crins déliés de manière à être pénétrés par la vapeur, — soit la manipulation qui consiste à soumettre les crins à un tel désinfectant, agissant de telle manière, à une telle température et pendant une durée telle que la destruction des germes puisse être certifiée.

La désinfection par la vapeur a été surtout préconisée, après d'intéressantes recherches, par M. Webb, qui la pratique couramment dans son importante manufacture de crin frisé, de tissus et tapis de crins, de Worcester, établissement modèle au point de vue de la protection du personnel contre le charbon.

C'est un ouvrier spécialiste et expérimenté qui, le corps entièrement protégé par un surtout, un couvre-tête et des gants, ouvre les balles de crins de provenance dangereuse et procède à un premier et rapide triage, au-dessus d'un tamis ventilé. L'aspiration est réalisée par la mise en communication du tamis avec la cheminée de l'usine. Au demeurant, installation simple et efficace. Les écheveaux sont pris un à un et desserrés; les parties agglomérées par la pression de l'emballage sont désagrégées. Le crin est étalé par minces couches sur des claies formées d'un cadre et d'un treillis métalliques.

Les claies sont superposées sur un wagonnet que l'on introduit dans un autoclave de section ovoïde, à double paroi (*jacket*). Après obturation de la porte, de la vapeur sèche est introduite dans l'autoclave jusqu'à une pression maxima de 0.25 atmosphère et à une température qui ne saurait utilement dépasser 220-225° Fahrenheit; les crins sont maintenus pendant 20 minutes à cette pression et à cette température, puis l'étuve est ouverte et l'opération, qui a duré environ trois quarts d'heure, est terminée; les crins sont ensuite triés avec soin, puis manufacturés.

La stérilisation est sinon absolue, du moins pratiquement suffisante. Des spores charbonneuses encore vivantes ont été retirées de crins désinfectés

comme il est dit ci-dessus, mais elles étaient dans un état de faible vitalité et, par suite, à peu près inoffensives. Le résultat certain, précis, obtenu par M. Webb est que, depuis la mise en pratique d'un tel procédé de désinfection, les cas de charbon ont brusquement cessé dans ses ateliers de filature et de tissage, c'est-à-dire au cours d'opérations portant sur un matériel ainsi traité.

D'autre part, d'après M. Webb, la désinfection à la vapeur n'a causé aucun dommage aux crins. Comme poids, le déchet est nul et la valeur du crin est restée intacte. Il n'y a de réserve à formuler qu'au point de vue de la couleur; les crins blancs sont jaunés et c'est précisément ceux qui ont la plus grande valeur.

Pour parer à cet inconvénient, le règlement prévoit la possibilité de la désinfection par un antiseptique. La formule employée par le règlement et rapportée plus haut paraît vague; en réalité, le choix du désinfectant a été laissé aux industriels et l'on s'est borné à poser les conditions éventuellement exigibles. Il est spécifié notamment que l'efficacité du mode de stérilisation préconisé devra faire l'objet d'un certificat qui ne pourra être délivré que par le directeur d'un laboratoire de bactériologie officiellement reconnu. De plus, tout certificat de ce genre pourra être récusé par le Secrétaire d'État, notamment lorsque des cas de charbon se produiraient encore dans un établissement ayant recours au traitement certifié.

Le Dr Klein, bactériologiste du laboratoire de Saint-Bartholomew's, de Londres, préconise l'emploi du cyllin, spécialité chimique à base d'acide phénique. La simple immersion des crins dans une solution de cyllin (2 parties pour 100 d'eau) pendant deux heures et à une température d'au moins 90° Fahrenheit (+ 32° Cent.) assure la destruction des spores. Ce traitement, qui est pratiqué dans quelques établissements, en particulier de la manufacture de crins de M. William List and Sons, à Londres, a donné les meilleurs résultats.

La désinfection par ébullition dans l'eau pendant un temps plus ou moins long (deux heures en moyenne) est admise dans les réglementations allemande et française; elle a été expérimentée en Angleterre où elle a donné lieu à des mécomptes d'ordre hygiénique et industriel. D'une part, à en juger par les résultats des observations de C. Duncan, elle n'aurait pas une action sûrement efficace, surtout sur les spores desséchées, enrobées dans la graisse ou le sang. D'autre part, l'ébullition endommagerait les crins rendus plus cassants et difficiles à travailler et décolorerait les crins blancs.

Les industriels anglais n'ont pas recours à la désinfection par le formol, dont l'action bactéricide est irrégulière.

La minutie des opérations relatives à la désinfection des crins de cheval de Chine, Russie et Sibérie comporte des formalités de contrôle destinées à prévenir toute fraude. Tout industriel justiciable du règlement du 20 décembre 1907 doit tenir un registre spécial portant les mentions suivantes : quantité de matériel, date de réception à l'établissement, provenance, nature des crins (bruts ou préparés), méthode de désinfection et, dans le cas où le matériel a été désinfecté à l'établissement, date de la désinfection, ou bien, si le matériel a été désinfecté dans un autre établissement, nom de l'expéditeur.

Sur ce registre doit aussi être transcrit le certificat de désinfection établi comme il est dit plus haut, pour les crins stérilisés autrement que par la vapeur sous pression.

Actuellement 386 établissements (filatures de crins, fabriques de tissus et tapis en crins, apprêts de crins pour la broserie) sont, dans tout le Royaume-Uni, assujettis au règlement de 1907. Les fabriques de brosses, lorsqu'elles reçoivent le crin apprêté, ce qui est le cas le plus fréquent, ne sont astreintes qu'aux articles 1 et 14 (inscription sur un registre des matières reçues et affiche d'une notice); encore faut-il que les crins de cheval utilisés proviennent de Chine, Russie ou Sibérie.

Les confectionneurs de vêtements qui emploient parfois des tissus en crin comme doublures rigides et les entreprises d'ameublement qui font usage de crin frisé sont absolument exempts de cette réglementation. Le Dr Legge m'a pourtant signalé un cas de charbon contracté par une ouvrière giletière de Willenhall, en travaillant un tissu de crin infecté.

Le cas est infiniment rare; il a surtout un intérêt scientifique, parce qu'il témoigne de la persistance du virus charbonneux. On peut le rapprocher des cas de charbon relevés, à Londres, chez des ouvriers plâtriers, qui ont l'habitude, pour lier le plâtre et augmenter sa consistance, d'y mêler des poils de chèvre.

La réglementation dans le travail des peaux.

Seules les peaux brutes séchées ou salées et séchées provenant de la Chine et de la Côte occidentale de l'Inde tombent sous le coup de la réglementation. Les peaux salées et humides ou peaux en tripe, même de ces provenances, sont exclues de ce régime. On les considère comme très peu dangereuses sous prétexte qu'elles sont exemptes de poussières.

On attribue, en Angleterre, une très grande prépondérance au rôle des poussières dans la genèse des cas de charbon : c'est une conception beaucoup trop exclusive. La fréquence bien connue du charbon parmi les rogneurs de Saint-Denis et les sabreurs de Mazamet qui travaillent des peaux humides et même ruisselantes démontre l'existence d'autres influences étiologiques au moins aussi actives.

Quant à l'innocuité des peaux salées humides, que l'on a observée dans tous les pays, ne la faut-il pas plutôt attribuer au salage des peaux fraîches, c'est-à-dire à l'action du chlorure de sodium sur la bactériémie non sporulée?

Voici le texte du règlement édicté en 1899 par le Secrétaire d'État légèrement modifié en août 1901; il s'applique à 97 établissements (ateliers ou entrepôts).

I. — OBLIGATIONS DES PATRONS.

ARTICLE PREMIER. — Ils devront mettre à la disposition des ouvriers occupés au déchargement, au triage, à l'emballage, à la manutention ou au transport des peaux sèches, salées ou non, des provenances visées ci-dessus, les moyens de se protéger le cou, les bras et les mains.

ART. 2. — Il sera établi, à la satisfaction de l'inspecteur du district, un réfectoire et un vestiaire qui seront en dehors des ateliers ou des locaux dans lesquels les peaux susdésignées sont emmagasinées, triées, emballées ou déchargées.

ART. 3. — Les employeurs maintiendront à la disposition de leurs ouvriers et devront entretenir les moyens jugés convenables par l'inspecteur du district, d'assurer la propreté personnelle, avec savon, cuvettes, eau à volonté, brosses à ongles et essuie-mains.

ART. 4. — Ils mettront à la disposition des personnes occupées du taffetas adhérent et les objets indispensables pour soigner les écorchures et les blessures légères.

ART. 5. — Quiconque a une coupure fraîche, une écorchure ou un bouton sur la figure, la tête, le cou, le bras ou la main, ne peut travailler jusqu'à ce que la blessure soit cicatrisée ou complètement recouverte par un pansement convenable, après avoir été lavée soigneusement.

ART. 6. — Une copie des notes ci-dessous sera affichée en même temps que le règlement.

II. — OBLIGATIONS DES OUVRIERS.

ART. 7. — Tout ouvrier employé au déchargement, au triage, à l'emballage, à la manutention et au transport des peaux sèches, salées ou non, des provenances visées ci-dessus devra user des moyens de protection mis à sa disposition par l'employeur en vertu de l'article 1.

ART. 8. — Il est interdit aux ouvriers de tenir un aliment ou un vêtement quelconque autre que ceux qu'ils portent, dans les ateliers ou dans les locaux où les peaux sèches, salées ou non, de provenance étrangère ou des Indes, sont manipulées.

Ils ne devront pas prendre leurs repas dans ces ateliers ou locaux.

ART. 9. — Quiconque a une coupure fraîche, une écorchure fraîche ou en voie de guérison, mêmes légères, sur la figure, la tête, le cou, les bras ou les mains, devra en avvertir immédiatement le contremaître et ne pourra être admis à travailler que lorsque la blessure sera cicatrisée ou pansée d'une manière convenable, après avoir été soigneusement lavée.

Les articles 1 et 5 de ce règlement ont été abrogés sur la demande des industriels assujettis. La loi industrielle de 1901 prévoit, en effet, une procédure de revision qui donne aux industriels la faculté de solliciter, après enquête et, s'il y a lieu, arbitrage d'un expert faisant autorité, l'abrogation partielle ou totale des règlements qu'ils jugeraient excessifs ou inefficaces.

L'article 1 a cessé d'être une obligation formelle pour le patron, pour devenir une recommandation au personnel.

L'article 5 qui prévoyait l'exclusion de tout ouvrier porteur d'une coupure fraîche, d'une écorchure ou d'un bouton, n'était applicable qu'autant que le personnel consentait à s'y soumettre. Aussi les patrons se sont-ils fait décharger de cette obligation.

Cette double modification caractérise la portée de ce règlement. Toute la prophylaxie se résume en des mesures d'hygiène individuelle dont l'efficacité est subordonnée au concours des travailleurs eux-mêmes. Et il faut bien reconnaître qu'aussi longtemps qu'elle ne disposera pas d'un moyen automatique de prévention, tel que la désinfection, la réglementation anti-charbonneuse, dans l'industrie des peaux, devra se résoudre à n'être qu'un recueil d'exhortations instantes, mais dépourvues de sanction.

II. — LA STATISTIQUE.

Les éléments de la statistique. — La statistique méthodique des cas de charbon industriel est organisée, en Angleterre, depuis 1895. Actuellement c'est l'article 73 de *Factory and Workshop act 1901*, qui en fournit les éléments.

En vertu de ce texte, tout industriel doit, sous peine d'amende, donner avis à l'Inspecteur du travail et au médecin certificateur (1) de tout cas d'infection charbonneuse ou d'intoxication professionnelle (par le plomb, phosphore, mercure, arsenic) survenu dans son établissement. De plus, tout médecin praticien appelé à donner ses soins à un ouvrier atteint de l'une des affections énumérées ci-dessus doit, à moins d'encourir une pénalité, adresser à l'Inspecteur en chef des fabriques, au *Home office*, un avis faisant connaître le nom, l'adresse, la profession du malade, l'indication de l'établissement qui l'occupe, la nature de l'affection supposée, les symptômes relevés.

La procédure d'enquête se trouve engagée à la suite de la déclaration du patron et du médecin traitant. Le médecin traitant doit faire une enquête immédiate auprès de la victime et dans l'établissement où le cas s'est produit. Il dresse un rapport où il énumère les renseignements nécessaires relatifs à la victime, à l'industriel, à la nature de l'industrie, à la forme et à la gravité de la maladie et il expose ses observations concernant la cause de l'infection, les moyens de prévention. L'enquête est reprise, à ce dernier point de vue, par l'Inspecteur du travail qui reçoit le rapport du médecin et le complète sur les points suivants : conditions dans lesquelles les règlements spéciaux sont appliqués dans l'atelier où la victime était employée, défauts relevés et décisions proposées pour y remédier, état et provenance du matériel incriminé, enfin explications que suggèrent les faits signalés par le médecin certificateur.

Le dossier complet de chaque cas est transmis par l'inspecteur au *Home Office*, où le médecin inspecteur inscrit régulièrement sur un registre général des cas de charbon ou d'intoxication qui ont fait l'objet d'une enquête.

C'est avec ces données qu'est établie la statistique de tous les cas, périodiquement publiée dans les rapports de l'inspecteur médical.

Au besoin, il pourrait être fait appel à d'autres sources de renseignements, par exemple, si la négligence, l'ignorance ou la mauvaise volonté d'un patron, avec la complicité d'un médecin traitant, privait les services de contrôle de l'avis obligatoire.

En ce cas, les moyens d'information seraient fournis par la déclaration de la victime faite conformément à une loi de 1906 (*Workmen's compensation act 1906*), qui organise la responsabilité du chef d'industrie en matière d'accident du travail ou de maladie professionnelle. Lorsque l'incapacité de travail

(1) Les médecins certificateurs (*certifying surgeons*) sont chargés de l'inspection médicale dans les fabriques et ateliers soumis à la loi de 1901. Ils procèdent à l'examen médical des enfants au-dessous de 16 ans, à la visite périodique des ouvriers employés dans les industries insalubres. Ils ont, vis-à-vis des industriels, les mêmes prérogatives légales que les inspecteurs du travail.

est due à l'infection charbonneuse ou à une intoxication, une indemnité peut être revendiquée sur la production d'une attestation explicite fournie, non par un praticien quelconque, mais par le médecin certificateur. A défaut d'une déclaration du chef d'industrie, le médecin certificateur se trouve donc ainsi saisi par l'intervention de la victime.

Même en dehors des ateliers et fabriques, le relevé des cas de charbon peut être effectué, mais sous une forme moins régulière que lorsqu'il s'agit d'établissements industriels. La loi sanitaire de 1889 (*Infections Disease act 1889*) prescrit la déclaration des maladies contagieuses telles que choléra, diphtérie, croup, fièvre typhoïde. Le charbon ne figure pas dans cette nomenclature mais, dans chaque district, les autorités locales ont la faculté de décréter que la loi de 1889 s'appliquera à certaines affections virulentes telles que morve, rage, charbon de l'homme.

C'est dans ces conditions que des cas de charbon, chez des agriculteurs, des bouchers, des équarisseurs, sont parfois notifiés par le médecin traitant aux médecins officiers de santé et qu'une statistique sommaire de ces cas figure, à titre de renseignement, sur les rapports annuels de l'inspection des fabriques. Le Dr Legge évalue à 25 ou 30 la moyenne des cas de charbon non industriel, en Grande-Bretagne.

Tableau général des cas de charbon. — La statistique ci-dessous donne la répartition, par année et par industrie, des cas de charbon déclarés depuis 1899. Pour la période antérieure, bien que la déclaration fût obligatoire depuis 1896, les renseignements sont incomplets.

ANNÉES.	LAINES.	CRINS.	CUIRS et peaux.	AUTRES industries.	TOTAL.
1899.....	18	17	16	4	55
1900.....	9	12	9	7	37
1901.....	6	9	20	4	39
1902.....	12	10	11	5	38
1903.....	20	7	12	8	47
1904.....	16	12	17	5	50
1905.....	34	7	14	4	59
1906.....	28	10	19	10	67
1907.....	23	17	12	6	58
1908.....	18	10	13	6	47
1909.....	28	8	18	2	56
1910.....	28	6	17	3	54
1911.....	35	8	20	1	64
1912.....	31	7	15	1	54
	306	140	213	66	725

Réglementation et statistique.

Si l'œuvre entreprise n'est pas une formalité vaine, l'intervention administrative doit avoir une répercussion sur la morbidité charbonneuse. Quelle

corrélation apparente ou interne existe entre la réglementation et la statistique ? Dans toute tentative de prophylaxie, la statistique vérifie la réglementation et lui sert de contre-épreuve : elle enregistre ses efforts, marque ses succès, souligne ses déceptions.

C'est ainsi qu'en Grande-Bretagne, dans l'industrie de la porcelaine et de la faïence, sous l'impulsion de la réglementation, nous observons une dépression sensible dans le pourcentage des cas de saturnisme : 3.9 en 1899 (210 cas), 1.3 en 1905 (89 cas). Tandis que la courbe de réglementation monte, la courbe d'insalubrité tombe.

La fréquence charbonneuse nous fournira-t-elle un phénomène analogue ? En retour des prescriptions onéreuses qu'elle impose aux industriels, la réglementation est-elle en mesure de garantir à leur personnel l'espoir d'une sécurité accrue ?

Au premier abord, à ne la considérer que dans l'ensemble, cette statistique n'apporte pas la diminution que l'on serait en droit d'attendre. Faut-il s'en alarmer ? Examinons plutôt les conditions dans lesquelles ces chiffres ont été recueillis. Obligatoire depuis 1896, la déclaration des cas de charbon n'est entrée qu'à la longue dans les habitudes des industriels assujettis. Cette formalité est aujourd'hui beaucoup plus ponctuellement remplie qu'elle ne l'était il y a dix ans : c'est l'opinion très nette du Dr Legge, c'est-à-dire de l'homme le mieux informé en cette matière. De sorte que c'est déjà un résultat favorable que la statistique n'accuse pas une brusque augmentation.

A. — Le charbon dans les industries autres que le travail de la laine.

Une première remarque assez singulière pourrait être faite. C'est la colonne où sont classés les cas de charbon survenus dans les industries groupées sous cette rubrique mal définie : « autres industries », et qui englobe des fabriques d'engrais, de tourteaux, des entreprises de manutention, des triages de sacs, etc., qui apporte la diminution la plus soutenue. Il serait piquant et paradoxal de supposer que les cas de charbon soient devenus plus rares précisément dans les industries soustraites à toute réglementation. Il n'y a là qu'une apparence et qui tient à un artifice de statistique.

C'est l'imprécision des déclarations faites au début qui avait démesurément grossi le nombre des cas rattachés à cette rubrique des « autres industries » ; mais, par la suite, l'exactitude détaillée des déclarations a permis de rattacher les cas à leur cause plus certaine et de les répartir dans l'un ou l'autre des trois groupes traditionnels : laines, crins, peaux. Ainsi les accidents charbonneux survenus parmi les *dock labourers* de Londres, Liverpool et autres points d'importation, ne sont classés parmi les « autres industries » que lorsque les détails de l'enquête ne permettent pas de les attribuer avec certitude à la manipulation des laines, crins ou peaux ; de même pour les cas dits « para-professionnels » (femmes d'ouvriers qui ont contracté le charbon en lavant ou raccommodant des vêtements de travail), et que l'on range dans l'industrie où le mari est occupé.

Dans l'industrie des peaux, la fréquence charbonneuse est restée constante,

sans oscillations sensibles dans un sens ou dans l'autre. Durant la période qu'englobe la statistique, aucune influence déterminante ne s'est exercée; quant à la réglementation de 1901, elle est trop vague, trop restreinte pour qu'on puisse en attendre une efficacité immédiate.

Dans l'industrie des crins, les chiffres relevés marquent une diminution progressive et persistante qui apparaît exactement au moment même où le règlement de 1907 entre en application. Y a-t-il là une simple coïncidence ou bien une amélioration acquise définitivement ?

Certes, il faut se garder d'une impression hâtive et trop optimiste. Il ne faut pas s'imaginer qu'une réglementation, fût-elle la plus parfaite, puisse, le jour même où elle est exécutée, assainir toute une industrie : ce sera le lointain résultat d'un long effort de persuasion et d'adaptation.

Néanmoins les conclusions de la statistique sont trop suggestives pour qu'il ne soit pas possible d'en faire état. De 1899 à 1907, la moyenne annuelle des cas de charbon chez les criniers est de 11,2; elle tombe à 7,8 de 1908 à 1912. De plus, le relevé de la profession des victimes confirme ces indications : ce sont les ouvriers employés aux manipulations consécutives à la désinfection qui bénéficient de l'amélioration. De tous les moyens prophylactiques préconisés contre le charbon, la stérilisation est le seul vraiment efficace. Quelques rares cas se sont encore produits pendant le travail de crins certifiés désinfectés : il faut toujours tenir compte de la négligence possible du personnel, dans la conduite de la stérilisation. D'ailleurs le *Factory department* avait, au début, accepté un mode de désinfection par le Cyllin qui fut, par la suite, jugé insuffisant : le degré de concentration de la solution de Cyllin dut être doublé, la température portée de 60 à 90° Farenheit et la durée de l'immersion de une à deux heures.

Les déceptions partielles qui ont pu se produire au début n'amoindrissent pas la portée du résultat obtenu.

B. — Le charbon dans les industries de la laine.

La diminution des cas de charbon dans deux groupes industriels (crins et autres industries) est largement compensée par une augmentation notable dans l'industrie de laine : 11 cas en moyenne par an en 1899, 1900, 1901, 31 cas, en moyenne, en 1910, 1911, 1912, soit près du triple. Faut-il voir là une recrudescence du mal contre lequel s'épuiserait l'effort d'une réglementation obligée à s'avouer impuissante ?

Causes de l'augmentation du nombre des cas de charbon. — D'abord l'augmentation du nombre des cas inscrits dans la statistique ne doit pas être interprétée comme une aggravation de la morbidité charbonneuse. Elle prouve seulement que les cas sont déclarés avec plus de régularité.

C'est dans l'industrie de la laine que, de bonne heure, les grands problèmes relatifs à la prophylaxie du charbon se sont posés et que les initiatives industrielles ou collectives, administratives ou scientifiques, ont été suscitées. Dans tout le monde lainier, l'attention s'est trouvée depuis longtemps sollicitée sur ce point et les prescriptions officielles qui, depuis 1896, imposent la déclaration des cas de charbon se sont plus rapidement généralisées : elles

sont aujourd'hui plus soigneusement obéies que dans nulle autre industrie; c'est ce qui explique que, dans la statistique d'ensemble, la proportion des cas de charbon dans l'industrie des laines ait haussé rapidement.

NOMBRE DES CAS DÉCLARÉS.	LAINES.	CRINS.	PEAUX.	AUTRES industries.	TOTAL.
1899-1903 (5 ans)	65	55	68	28	216
1904-1908 (5 ans)	119	56	75	31	281
1909-1912 (4 ans)	122	29	70	7	228

Donc progression dans le nombre absolu et surtout dans le pourcentage des cas de charbon des ouvriers de la laine : dans la première période, le total des accidents charbonneux dans la laine est à peu près égal au nombre fourni soit par le travail des peaux, soit par la préparation des crins; au cours de la dernière période, l'industrie lainière a causé, à elle seule, plus de cas d'infection que toutes les autres industries réunies de la Grande-Bretagne.

Au surplus, il faut remarquer que l'augmentation ne se répartit pas identiquement dans tous les centres lainiers anglais. Elle est insignifiante pour le gros district de Bradford, tandis qu'elle est très accusée dans les régions où le travail de la laine occupe une place infiniment moins importante : ainsi sur 18 cas déclarés en 1899, sur 9 en 1900, le district de Bradford en fournissait respectivement 17 et 8, soit la presque totalité; dans les 3 dernières années, la proportion change et Bradford et les villes environnantes n'apportent plus à la statistique que 15 cas sur 28 en 1910, 19 cas sur 35 en 1911, 15 cas sur 31 en 1912, soit à peine plus que la moitié.

Qu'est-ce à dire? A Bradford, les notions relatives au charbon, du fait de la fréquence de cette infection, ont été vulgarisées depuis longtemps tandis que, dans les centres d'importance secondaire, où l'intérêt de la question n'avait été qu'entrevu, les industriels et les médecins ont mis plus de lenteur à se conformer aux règles de la déclaration obligatoire.

C'est donc, en première ligne, à de nouveaux éléments d'information qu'est due la progression que font ressortir les statistiques, en ce qui concerne l'industrie de la laine. Mais une autre cause, également influente, s'ajoute à celle-là : c'est l'activité de l'industrie lainière anglaise qui absorbe des quantités annuellement croissantes de matières premières.

Tableau des exportations des laines, mohair, alpaca, poils de chameau.

ANNÉES.	POIDS TOTAL DES LAINES. (exprimé en 1,500 Lbs.)		
	Importées.	Réexportées.	Mises en œuvre.
1900.....	577,015	196,774	380,241
1901.....	712,272	294,831	417,441
1910.....	841,611	338,428	503,183
1911.....	831,399	305,958	525,441

Importations et exportations évaluées à part, la quantité des laines mises

en œuvre par les usines britanniques a haussé, en 10 ans, de plus de 26 p. 100. Il n'est pas douteux que les risques de contamination charbonneuse n'aient subi un développement parallèle.

Le charbon interne. — Les premiers essais de réglementation du travail des laines tendaient à protéger les ouvriers contre une forme de charbon qui sévissait parmi les trieurs avec une gravité toute particulière, contre le charbon interne à localisation pulmonaire ou *woolsorters disease*. Lorsque, après bien des tâtonnements, le corps médical, devancé d'ailleurs sur ce point par l'opinion publique, eut admis, vers 1879, le caractère contagieux et spécifique de cette affection, et qu'eut été vérifiée l'identité d'origine professionnelle de la pustule maligne externe et du charbon interne, la cause du mal et les moyens préventifs se trouvèrent rapidement indiqués. C'est la manipulation de certaines variétés de laines extrêmement poussiéreuses qui causait l'infection en exposant les trieurs à l'inhalation ou à l'ingestion des germes. La captation des poussières fut jugée indispensable : elle produisit un effet immédiat. Le taux de la morbidité charbonneuse interne subit une brusque dépression qui, depuis, s'est maintenue.

On n'a plus revu à Bradford ces épidémies meurtrières de *woolsorters disease* qui, en moins d'un an, en 1880, avaient fait 23 victimes, et même, d'une façon générale, la fréquence des affections pulmonaires mal défluies (1), dans ces milieux lainiers, est tombée de façon très remarquable.

La difficulté pratique, à laquelle on se heurte, de réaliser l'élimination absolue des poussières, qui sont d'une extrême ténacité, jointe soit à l'insuffisance de certaines installations, soit au défaut d'hygiène individuelle du personnel exclut l'espoir d'une disparition totale du charbon interne. Le mal paraît, en effet, soumis à des retours offensifs, bien moins graves qu'autrefois. On a relevé 6 cas de 1899 à 1903, 1 cas en 1904, 7 cas en 1905, 7 cas en 1906, 1 cas en 1907, 2 cas en 1908, 2 cas en 1909, 1 cas en 1910, 7 cas en 1911, 3 cas en 1912, soit 37 cas de charbon interne en 14 années.

C'est beaucoup trop assurément. Encore faut-il remarquer que les progrès de la symptomatologie de cette affection et des méthodes de vérification permettent aujourd'hui au corps médical de poser avec plus de certitude le diagnostic du charbon interne, dont les attaques passent moins souvent inaperçues. Les rapports du Dr Legge signalent plusieurs cas où les apparences cliniques semblaient indiquer soit de la fièvre typhoïde, dans le charbon intestinal, soit de l'influenza, dans le charbon pulmonaire, et dont la vraie nature ne fut reconnue qu'après vérification du sang faite aux derniers moments du patient ou même *post mortem*. La statistique actuelle du charbon interne dispose donc de moyens d'information plus complets et plus étendus : le fait que, cependant, elle n'enregistre qu'un nombre bien moindre de cas est le

(1) Le Dr J. Bell a signalé qu'à Shipley, centre important de fabrication d'alpaca et de mohair, de 1872 à 1876, sur 100 décès survenus à des personnes de plus de 20 ans, 68,2 étaient dus à des maladies des voies respiratoires, phtisie non comprise.

signe non équivoque de l'amélioration obtenue, sous l'impulsion des règlements imposés à l'industrie.

*
* *

Les lacunes de la réglementation actuelle dans l'industrie de la laine.

Dans une conférence du plus grand intérêt faite le 23 mai 1913, à *The Royal Society of Medicine*, de Londres, sur le charbon dans l'industrie de la laine, principalement à Bradford, le Dr Eurich, après avoir cité les premiers règlements que les industriels s'étaient spontanément imposés, s'exprime ainsi : « Ces dispositions préventives eurent un prompt et bienfaisant effet : le nombre des cas, surtout des cas de charbon pulmonaire, fut grandement réduit. Mais cette réduction porte seulement sur le personnel chargé de manipuler les laines brutes, c'est-à-dire non lavées. . . »

Et l'auteur appuie cette considération d'une statistique des cas de charbon déclarés à Bradford : sur 110 cas de charbon interne ou de pustule maligne, 44 se sont produits pendant les opérations de magasinage, lavage et triage et 66 pendant les opérations effectuées sur des laines lavées, c'est-à-dire sur des laines dégraissées à chaud dans un bain alcalin.

Le tableau ci-dessous qui classe les cas suivant l'occupation exacte des victimes et qui se rapporte à l'ensemble de la statistique anglaise de 1904 à 1912 (1), aboutit à la même conclusion.

MANIPULATIONS au cours desquelles s'est produit l'accident charbonneux.	NOMBRE DE CAS de charbon.
Manutention dans les docks	4
Manutention dans les entrepôts et magasins.....	21
Triage des laines.....	29
Lavage.....	35
Louvetage.....	35
Cardage.....	60
Peignage.....	16
Filage.....	12
Travail des fils.....	13
Indéterminés.....	16
TOTAL.....	241 241

Les opérations sont énumérées dans l'ordre de leur succession. Cependant une interversion se produit parfois dans le lavage et le louvetage; dans quelques établissements, les laines sont passées au loup avant d'être dégraissées. Si cette réserve conduit à une rectification légère des totaux de la dernière colonne, elle n'amoindrit en rien la signification des chiffres donnés. Le dégraissage industriel qui constitue une sorte d'épuration mécanique des laines

(1) Pour la période 1899-1903, voir l'étude du Dr Gallard. *Bull. Inspection du Travail*, 1904, p. 446.

ne diminue pas notablement le danger de contagion. Cardeurs, peigneurs et fileurs, qui mettent en œuvre un matériel déjà traité, ne sont pas moins exposés que trieurs ou laveurs qui sont en contact avec des laines brutes.

Une conclusion aussi contraire aux prévisions et, par surcroît, aussi décevante pour les préoccupations prophylactiques, ne pouvait manquer de susciter des recherches. Une lacune grave subsistait dans nos connaissances sur les modes de la contagion charbonneuse. Il était évident, comme le remarque le Dr Eurich, qu'un important facteur, dans la production du charbon, avait échappé à l'attention : c'est à dissiper cette obscurité que l'*Anthrax Investigation Board* s'est patiemment appliqué, en ces dernières années. Les propositions dans lesquelles ses travaux ont été résumés ont fait faire un grand pas à l'étiologie du charbon professionnel ; elles inspireront les modifications qu'une Commission actuellement en fonctions projette d'apporter au Règlement de 1905. Aussi y a-t-il lieu d'y insister.

La contagion par les parties sanglantes. — Que, dans la manipulation des produits bruts, les dégagements poussiéreux soient considérés comme une cause importante de dissémination des germes, que l'abondance des poussières apparaisse comme le signe le plus visible du degré de contamination de ces produits, nul ne saurait le contester. Mais ce postulat, sur lequel repose toute l'œuvre prophylactique anglaise, en matière de laines, a conduit à une vue erronée ; de cette formule très exacte : « Abondance de poussières, gravité du danger charbonneux », on avait tiré cette contre-partie : « Pas de poussières, pas de danger charbonneux ». C'est là qu'est l'erreur.

Si l'on persistait à associer la fréquence du charbon à la présence de poussières, comment expliquer que des toisons qui, après lavage, sont exemptes de poussières, restent infestées de spores charbonneuses ? (Dr Eurich). Comment admettre, par exemple, que les laines des Indes Orientales, qui ont été lavées dans le pays d'origine et qui sont d'une remarquable propreté, figurent, d'après les constatations de la statistique, au premier rang des laines cataloguées très dangereuses. Les germes de la bactériidie ne sont-ils donc pas entraînés avec les poussières éliminées ?

Tout le danger des dépouilles animales charbonneuses provient du sang qui les macule et des propriétés adhésives qui agglutinent le sang séché aux fibres laineuses.

Tel est l'importante démonstration faite par l'*Anthrax Investigation Board*.

On sait que la fièvre charbonneuse des animaux (comme le charbon humain, d'ailleurs) est une septicémie, c'est-à-dire une infection du sang. Le courant lymphatique apporte les bactériidies dans les vaisseaux sanguins, où elles prolifèrent et d'où elles ne sortent plus. Aussi les laines provenant d'animaux charbonneux ne sont dangereuses qu'autant qu'elles sont souillées par des caillots de sang (*blood clots*) ou par des taches de sang (*blood stains*), qui sont autant de foyers virulents et persistants.

Les opérations mécaniques que subit la laine au louvetage, au peignage, au cardage, brisent ces plaques sanglantes desséchées et les fragments se répandent dans les ateliers en une poussière imperceptible : avec elle se diffuse la contagion. Pratiquement, toutes les difficultés soulevées par le problème du

charbon industriel, se concentrent sur ce point : les toisons sont-elles contaminées par le sang infecté?

Cette conclusion étiologique vraiment décisive a été suggérée à l'*Anthrax Investigation Board* à la fois par les vérifications de laboratoire et par l'examen minutieux de l'aspect que présentent les laines brutes.

Les rapports du *Board* résument ainsi les résultats des observations bactériologiques de ces dernières années.

En 1908, sur 435 échantillons divers examinés, des cultures charbonneuses furent fournies par 21 échantillons dont 20 étaient tachés de sang;

En 1909, sur 787 échantillons examinés, 23 furent reconnus infectés, dont 23 étaient souillés de sang;

En 1910, sur 429 échantillons examinés, 29 furent reconnus infectés, dont 27 étaient souillés de sang;

En 1911, sur 876 échantillons examinés, 31 furent reconnus infectés, dont 30 étaient souillés de sang.

On peut induire de là que la présence de parties sanglantes dans un lot de laines est une cause légitime de suspicion charbonneuse.

Ce n'est heureusement que par exception que les lots de laines renferment des parties sanglantes : elles y ont été introduites par fraude au moment de l'emballage (*false packing*). Elles proviennent des « toisons tombées », c'est-à-dire des laines arrachées ou coupées sur les cadavres charbonneux, en état de décomposition plus ou moins avancée. Soit pour dissimuler plus aisément les parties défectueuses, soit qu'elles aient été arrachées par poignées sur le cadavre, ces toisons souillées sont rarement intactes : c'est par morceaux et débris que les industriels les trouvent à l'intérieur des balles et c'est précisément ces morceaux qui portent des traces de sang, tandis que les toisons entières en sont plus souvent exemptes et ont l'apparence d'être saines. Une expertise faite par le Dr Eurich a établi qu'un lot de 961,116 Lbs de laine de Bagdad a rendu 1,127 Lbs de morceaux sanglants et seulement 18 Lbs de toisons entières sanglantes. Un lot de 260,843 Lbs de laines Bassorah contenait 450 Lbs de morceaux sanglants et seulement 6 Lbs 1/2 de toisons entières souillées. Par conséquent, une double présomption doit guider le personnel occupé au déballage et au triage du matériel brut : la découverte, sur des toisons, de caillots ou de taches de sang doit éveiller leur défiance; lorsque les caillots ou les taches adhèrent à des flocons détachés, la fraude est quasi certaine et le danger imminent.

Quelle conclusion pratique, au point de vue préventif, tirer de ces constatations?

Interdire le *false packing*, c'est-à-dire l'inclusion, dans un matériel sain, de toisons ou morceaux souillés serait le recours le plus sûr, mais non le plus facile; puisqu'il s'agit d'une fraude concertée, il ne suffit pas de la proscrire, encore faut-il des organismes de surveillance et de répression et c'est ce qui fait le plus défaut dans des pays tels que la Perse, l'Asie-Mineure, les Indes Orientales d'où l'industrie anglaise tire une partie de ses laines.

C'est à l'industriel lui-même, victime de la fraude, qu'il appartient de se

défendre. L'*Anthrax Investigation Board* lui en suggère le moyen très précis : il consiste dans la recherche systématique et dans l'élimination des parties sanglantes, au cours même du triage préliminaire, qui est toujours pratiqué. La recherche du sang est aisée lorsqu'il s'agit de laines blanches ou légèrement nuancées de jaune. Dans les toisons naturellement colorées, seuls des ouvriers expérimentés peuvent le discerner; en cela, le toucher est un guide sûr. Les caillots de sang desséché ont sous les doigts une rudesse toute particulière qui les fait distinguer d'autres substances telles que goudron, graisse, etc. dont l'aspect à première vue n'est guère différent. (D^r Eurich.)

Déjà dans la région de Bradford, la règle posée par le *Board* a été spontanément adoptée par plusieurs industriels. Devant chaque *sorter*, sur la table de triage, est disposée une caisse où l'ouvrier, tout en faisant le choix des différentes parties de la toison, dépose les parties sanglantes destinées à être soit brûlées, soit désinfectées. Le D^r Eurich signale un établissement où, en dix-huit mois, plus de 2,000 Lbs de parties ensanglantées ou de caillots ont été mis à l'écart et détruits. Quoique entreprise depuis peu, cette pratique a donné les résultats les plus satisfaisants. M. Ackroyd, qui dirige, à Bringley, un important peignage de mohair, alpaca et van mohair, a vu le charbon disparaître de son usine depuis quatre ans, c'est-à-dire depuis qu'il a organisé le triage et la destruction des parties sanglantes.

D'autre part, au témoignage du D^r Eurich, cette opération préliminaire est inoffensive : elle n'aggrave pas les risques de contagion propres aux *sorters*, lorsqu'elle est confiée à des trieurs expérimentés et connaissant bien le danger. Le caillot de sang desséché collé à la fibre ne crée la contagion qu'après désagrégation et dissémination de ses particules.

Il est à prévoir que l'obligation de rechercher le sang dans les toisons, — pratique qui se généralise chaque jour, — sera la plus prochaine innovation à introduire dans le règlement de 1905.

Le trempage des laines avant triage. — En certains cas, ce règlement prescrit le trempage ou même le lavage des laines, avant toute manipulation industrielle.

Cette disposition n'a, pour le personnel, aucun effet protecteur; bien mieux, elle accroît le danger de contagion. La démonstration faite, sur ce point, par l'*Anthrax Investigation Board* découle de ce qui précède. Le trempage et *a fortiori* le lavage des laines portant des traces de sang ont pour résultat de ramollir les caillots, de les désagréger et d'en répandre les fragments sur les fibres saines auxquelles un séchage ultérieur les colle. De là deux conséquences qui vont à l'encontre du but proposé : d'une part, oblitération des traces de sang, qu'il sera, par la suite, impossible de reconnaître et d'éliminer, d'autre part, diffusion des germes dans tout le lot traité. Ainsi donc, au même moment, le danger se généralise et les apparences qui permettaient de le démasquer s'évanouissent.

Une deuxième modification est proposée à la réglementation actuelle : suppression de l'obligation du trempage ou lavage préliminaire des laines brutes. Le lavage ne pourrait avoir lieu qu'après sélection et mise à l'écart des laines souillées de sang.

Malheureusement cette règle très simple ne peut s'appliquer à une partie importante du matériel importé en Grande-Bretagne. Il existe, en effet, des sortes de laines sur lesquelles l'œil le plus attentif ne pourrait déceler le moindre vestige de sang et qui sont extrêmement charbonneuses : les laines des Indes orientales sont dans ce cas ainsi que les mohairs du Cap. Ces laines ont été déjà, dans les pays d'origine, l'objet d'un premier traitement; elles ont été lavées par les indigènes, soit dans des bassins de lavage, soit en rivière. Elles sont propres, peu poussiéreuses, peu suinteuses; au lieu d'être entières, comme il arrive le plus souvent pour les laines-mères, les toisons sont brisées, emmêlées, tous caractères qui, à défaut d'autres indications, révéleraient l'opération subie. Par suite du lavage, les spores libérées par la désagrégation du sang se sont répandues, aggravant le mal.

À titre de prévention, le Dr Eurich préconise un loutage effectué dans des conditions convenables, c'est-à-dire avec aspiration des poussières. L'épuration de la laine est ainsi beaucoup plus assurée : les parcelles de sang se détachent des fibres et sont recueillies en même temps que les autres poussières. C'est ainsi d'ailleurs qu'il est procédé dans quelques usines qui emploient des laines des Indes orientales, en particulier dans la fabrique de couvertures de M. James Walker, à Mirfield, où le loutage des laines, dès leur arrivée à l'usine, est heureusement combiné avec un dispositif d'aspiration des poussières et de distribution automatique, par transport pneumatique. Non seulement le personnel se trouve mis à l'abri des poussières, mais encore le contact direct avec la matière première est réduit au *minimum*, et ceci importe autant que cela.

Procédés automatiques de manutention. — Cette question, considérée en général, des procédés automatiques de transport des laines et d'alimentation des machines a été attentivement étudiée par l'*Anthrax Investigation Board*.

Dans beaucoup d'usines, les ouvriers qui préparent les mélanges de laines (*blender*) et ceux qui alimentent les laveuses (*wool runner*) travaillent dans une atmosphère chargée de poussières et de brins de laine; la précaution prise dans quelques établissements de lancer un jet de vapeur pour abattre ces dégagements ne peut être qu'un léger palliatif. Soit qu'ils se baissent pour ramasser la laine, soit qu'ils la transportent par grande brassées dans lesquelles leur visage disparaît, ils sont sérieusement exposés : aussi le charbon est-il fréquent parmi eux, charbon externe siégeant principalement à l'avant-bras et à la face, charbon interne aussi : de 1905 à 1912, 8 cas de charbon interne se sont produits chez les ouvriers occupés à mélanger et laver des laines.

C'est pourquoi le Dr Eurich fait appel à l'ingéniosité des industriels et des constructeurs de machines pour transformer, dans un sens automatique, les procédés défectueux de manutention et de transport des laines.

La désinfection des laines. — En ces dernières années, l'*Anthrax Investigation Board* s'est beaucoup préoccupé de la question de la désinfection des laines. Si une solution favorable pouvait être trouvée, c'était, comme pour les crins, une amélioration certaine des conditions de travail.

L'espoir d'atteindre un résultat aussi important n'a pas seul stimulé l'ardeur des recherches : les *leaders* des organisations ouvrières, à Bradford notamment, sont persuadés que la désinfection des laines est possible et ne sont pas éloignés de supposer qu'une arrière-pensée d'intérêt en a seule retardé la pratique obligatoire.

Les recherches ont porté sur plusieurs procédés de désinfection.

La difficulté du problème consiste à atteindre la spore enkystée dans les éléments albuminoïdes. A ce point de vue, la formaldéhyde, souvent proposée, est à rejeter car elle durcit les matières albuminoïdes. Le bichlorure de mercure, directement employé, offre, dans une certaine mesure, le même inconvénient; on ne peut pas dire qu'il soit impuissant à détruire la spore, il ne l'atteint pas.

Mais, comme de tous les antiseptiques, le sublimé est l'un des plus actifs, on a songé à l'utiliser indirectement : c'est le principe de la méthode dite de Seymour Jones dont l'auteur préconise l'emploi pour toutes les matières premières d'origine animale. Elle consiste à faire tremper les laines dans une solution d'acide formique et de sublimé; la durée du bain et le titre de la solution varient avec les matières traitées. L'accès sur la spore du corps désinfectant est favorisé par l'action préalable de l'acide formique qui gonfle les éléments albuminoïdes susceptibles d'enrober la spore et gonfle aussi l'enveloppe cellulaire de la spore. De grandes espérances avaient été fondées sur cette méthode. D'une part, le Dr Ponder, après des expériences faites au laboratoire de la *Leather Sellers Company*, de Bermondsey, avait établi que des caillots de sang, artificiellement infectés, étaient stérilisés par le procédé Seymour Jones. D'autre part, d'après M. Howard Priestman, expert en laines et matières textiles de Bradford, le traitement n'altère en aucune façon la structure microscopique de la laine et ne diminue pas sa valeur industrielle.

Sur l'efficacité de cette méthode, le Dr Eurich est beaucoup moins concluant : d'après lui, les résultats en sont incertains, irréguliers. Ils ne pourraient donner satisfaction que si la laine avait été préalablement lavée à fond ou si l'eau employée pour le bain était suffisamment pure. Dans le cas contraire, les éléments calcaires contenus soit dans la laine, soit dans l'eau, neutralisent l'acide formique, et l'action du sublimé est ainsi contrariée. Il n'est donc pas possible d'imposer à l'industrie une méthode dont les effets sont aussi inconstants.

Le même inconvénient s'attache à la méthode du professeur Schattenfroh (trempage dans une solution de 1 p. 100 d'acide chlorhydrique et de sel commun) qui donne des résultats excellents lorsqu'il est fait usage d'eau distillée et qui est inefficace lorsqu'on se sert d'eau ordinaire.

Les essais de désinfection par la vapeur n'ont pas abouti à des constatations plus satisfaisantes. Théoriquement l'exposition à un courant de vapeur vive d'un caillot de sang infecté placé au centre d'une toison roulée assure la destruction des spores charbonneuses en quinze minutes. Mais l'action est beaucoup plus lente si le caillot est inclus dans un lot de toisons serrées et surtout si le caillot est un peu volumineux, comme il arrive pour les laines de Perse. De

plus, ce traitement endommage la laine. « Le lustre du mohair, — et c'est ce qui fait sa valeur industrielle — est altéré; la laine blanche et le mohair sont jaunis et, quoique la force des fibres reste intacte, leur élasticité est grandement affaiblie; la laine perd de son moelleux; enfin, le déchet au peignage est plus considérable : en d'autres termes, la perte infligée est double, en quantité et en qualité. . . » (D^r Eurich.)

Les patientes recherches de l'*Anthrax Investigation Board*, résumées ci-dessus très succinctement, n'ont donc abouti jusqu'à ce jour qu'à des conclusions nettement défavorables.

Un résultat partiel a été cependant acquis. Si la désinfection de la laine en gros est pratiquement impossible, la stérilisation des parties sanglantes et des caillots de sang mis à l'écart pendant le triage n'offre aucune difficulté insurmontable. Comme le matériel à traiter est déjà sacrifié, puisque ces parties sanglantes devraient être détruites, il n'y a pas d'inconvénient à le soumettre à une action prolongée et sous une pression suffisante de la vapeur de manière à obtenir une stérilisation assurée. Tout récemment, dans son peignage de Bringley, M. Ackroyd a reconnu que ce résultat pouvait être acquis en soumettant les parties sanglantes à la vapeur à 212° Fahrenheit pendant quinze minutes et à une pression de 3 atmosphères.

Aussi bien, même endommagée et vendue à moitié prix, la laine stérilisée paye largement le coût de l'opération. Comme la quantité en est infime, elle peut, suivant la remarque du D^r Eurich, être à nouveau mélangée, sans désavantage appréciable, à l'ensemble du lot d'où elle a été extraite.

Les provenances dangereuses.

On sait que toute la réglementation anglaise, en matière de charbon, repose sur cette notion que seuls les produits provenant de certains pays déterminés sont dangereux. L'origine des matières constitue donc, suivant les cas, une cause d'assujettissement ou une cause d'exemption.

On comprendra, dès lors, l'intérêt qui s'attache aux indications fournies sur ce point par les statistiques du *Home Office*. Les provenances qui ont ou paraissent avoir causé les cas d'infection relevés correspondent-elles exactement aux provenances spécifiées par les règlements? La zone dite dangereuse délimitée *a priori* par le pouvoir administratif concorde-t-elle avec la zone dangereuse dressée *a posteriori* d'après les renseignements statistiques? Les deux cartes se peuvent-elles juxtaposer?

C'est toute la vertu efficace de la réglementation qui se trouve posée dans cette question.

Le tableau qui suit fournit la réponse. Il apporte une pleine justification des dispositions administratives. Pour les trois industries assujetties, ce sont les produits réglementés qui tiennent la tête dans la répartition des provenances incriminées.

Tableau des cas de charbon rapprochés de la provenance des produits.

LAINES.	NOMBRE de cas.	CRINS.	NOMBRE de cas.	PEAUX.	NOMBRE de cas.
Indes orientales...	112	Chine.....	63	Indes.....	68
Perse.....	107	Sibérie.....	61	Chine.....	50
Mohair.....	95	Russie.....	31	Cap.....	16
Alpaca.....	19	Amérique du Sud..	19	Afrique occidentale..	15
Poils de chameau..	49	Indigènes.....	17	Maroc.....	12
Laines indigènes..	25	Australasie.....	7	Amérique du Sud..	8
Laines des colonies.	12	Amérique.....	4	Amérique centrale..	6
Australasie.....	10	Indéterminés.....	22	Australasie.....	8
Égypte.....	7			Indigènes.....	7
Amérique du Sud..	4			Perse.....	4
Allemagne.....	4			Madagascar.....	4
Russie.....	3			Russie.....	4
Chine.....	2			Arabie.....	2
Espagne.....	1			Allemagne.....	2
Italie.....	1			Italie.....	1
France.....	1			Espagne.....	1
Indéterminés.....	8			Indéterminés.....	39

La justification est même plus complète, plus décisive que ces chiffres ne le laissent soupçonner : il faudrait, en effet, pour éclairer ces chiffres, les rapprocher du total des importations pour chacune des provenances cataloguées. Ainsi la laine mohair, qui représente moins de 3 p. 100 du total des importations de laines (25,909 kilogr. sur 831,399 en 1911), se retrouve à l'origine de 31 p. 100 des cas de charbon déclarés de 1899 à 1912. La laine de Perse, qui entre pour 1 p. 1000 environ dans l'ensemble des laines introduites dans le Royaume-Uni, peut être suspectée dans 107 cas de charbon sur 306, soit près de 35 p. 100. Ainsi les provenances qui sont le plus fréquemment incriminées ne représentent qu'une part infime du matériel reçu en Angleterre.

L'on pourrait s'étonner que des produits que l'on est habitué à considérer comme sains, tels les laines ou crins indigènes ou d'Australasie, se retrouvent à l'origine d'un nombre relativement élevé de cas de charbon. Il y a là une notion à n'accepter que sous réserves, car elle est faussée par la manière même dont la statistique est établie.

Il est rare qu'un établissement soit spécialisé dans le travail d'une seule sorte de crins, de peaux ou de laines; le plus souvent, des matières d'origines très différentes sont soit simultanément, soit successivement travaillées, parmi lesquelles, lorsqu'un cas de charbon se produit, il est difficile de distinguer celle qui a apporté la contagion. L'enquête officielle et la statistique se bornent, en ce cas, à consigner exactement les différentes provenances en cours de travail, ce qui a pour effet de créer une suspicion pour des catégories que l'on a des raisons décisives de croire inoffensives; le souci de l'exactitude ne permet pas de procéder autrement.

Au surplus, les chiffres de cette statistique doivent être interprétés, moins comme une sorte de pourcentage numérique des risques en présence, que comme une indication générale tirée de présomptions convergentes. Les hommes du métier ne s'y trompent guère. Le peigneur de laines qui, après avoir, en toute sécurité, pendant plusieurs années, travaillé des laines d'Australie ou de la Plata, voit les accidents charbonneux coïncider brusquement avec l'arrivée d'un lot de laines de Perse ou des Indes orientales, n'éprouve aucune hésitation à discerner l'élément contagieux ; simple présomption, il est vrai, mais d'une exactitude à laquelle la statistique la plus rigoureuse ne saurait prétendre.

La mortalité charbonneuse.

La lutte contre le charbon poursuit un double but :

- 1° Restreindre la fréquence des cas ;
- 2° Atténuer leur gravité.

Le charbon n'est une affection redoutée que parce qu'elle expose à un risque de mortalité relativement élevé. D'après l'ensemble des statistiques connues, sur 100 cas, la moyenne des décès est de 20 à 25. La prévention se résignerait volontiers, dans le cas où elle serait reconnue impuissante à enrayer la morbidité charbonneuse, à enregistrer, comme prix de ses efforts, un abaissement de la mortalité. Et ceci est peut être plus aisé que cela : car le charbon est plus facile à guérir qu'à éviter.

La réglementation peut très utilement intervenir à ce point de vue en imposant l'organisation d'une surveillance médicale qui garantisse la rapidité d'un traitement approprié. Des soins précoces entrepris au moment où l'affection est localisée au point d'inoculation, assurent une guérison presque certaine.

Les règlements anglais ne prévoient pas, en ce cas, le fonctionnement d'un service médical analogue à celui qui a été institué en France par le décret du 22 août 1910. Les médecins certificateurs, dont il est question plus haut, se bornent à vérifier et inspecter, mais ne sont pas admis à s'immiscer dans le traitement. Cependant, en fait, et d'une manière absolument bénévole, beaucoup d'industriels anglais ont organisé une surveillance médicale attentive ; c'est ainsi qu'à Bradford, l'Association des industriels peigneurs de laine a chargé un docteur de visiter d'urgence tout ouvrier qui, travaillant des laines dangereuses, serait signalé comme absent de l'usine. En cas de charbon présumé, le diagnostic est vérifié immédiatement par le Dr Eurich.

Dans d'autres centres, des initiatives de même nature se sont heureusement produites. A Londres, les ouvriers des tanneries et des entrepôts de cuirs sont soignés de bonne heure à Guy's Hospital ou à St Bartholomew's Hospital et les décès sont de plus en plus rares.

Voici, pour tout le Royaume-Uni, le relevé, par industries et par années, des cas mortels :

	NOMBRE de cas de charbon.	NOMBRE de cas mortels.	P. 100.
Laines.....	306	68	22.22
Crins.....	140	28	20.00
Peaux.....	213	42	19.71
Autres industries.....	66	22	33.33
	<u>725</u>	<u>160</u>	<u>22.06</u>

	NOMBRE de cas de charbon.	NOMBRE de cas mortels.	P. 100.
1899.....	55	14	25.45
1900.....	37	7	18.91
1901.....	39	10	25.64
1902.....	38	9	23.68
1903.....	47	12	25.52
1904.....	50	11	22.00
1905.....	59	19	32.20
1906.....	67	22	32.83
1907.....	58	11	18.10
1908.....	47	7	14.89
1909.....	56	12	21.42
1910.....	54	9	16.66
1911.....	64	11	17.18
1912.....	54	6	11.11
	<u>725</u>	<u>160</u>	<u>22.06</u>

Il ressort de ces chiffres des conclusions rassurantes qui peuvent se résumer ainsi :

1° Depuis 1907, la mortalité annuelle s'est tenue constamment au-dessous de la moyenne, tandis que, de 1899 à 1906, cette moyenne avait été dépassée 6 fois sur 8;

2° Des quatre groupes, c'est celui des « Autres industries » qui fournit le taux de décès le plus élevé; il s'agit d'industries où le charbon est rare et où le personnel, sans défiance et sans défense, surpris par le mal, est rapidement terrassé;

3° Dans les industries des crins et peaux, la mortalité se tient au-dessous de la moyenne; dans la période 1907-1912, la proportion fléchit encore : 14.28 p. 100 pour les crins, 12.63 p. 100 pour les peaux. En 1911 et 1912, 35 guérisons consécutives ont été enregistrées dans l'industrie des peaux;

4° Le travail de la laine apporte un pourcentage de cas mortels qui peut, de prime abord, paraître excessif. Mais il faut tenir compte d'un facteur d'aggravation très important et spécial : c'est la fréquence du charbon interne qui grève très lourdement la statistique, surtout dans les années 1903, 1905, 1906. Pour rendre plus expressive la comparaison avec les autres industries, le charbon interne devrait être dénombré à part, ce qui donnerait, pour la période 1899-1912 :

36 cas de charbon interne avec 35 morts;

270 cas de charbon externe avec 33 morts.

Déduction faite des cas de charbon interne, la mortalité par le charbon externe n'est, chez les lainiers, que de 12.22 p. 100, qui est un taux extrêmement faible.

En résumé, d'une part, la mortalité générale est en décroissance; d'autre part, la décroissance est plus marquée dans les industries réglementées. Par les prescriptions qu'elle impose, par les notions scientifiques, même sommaires, dont elle provoque la vulgarisation, par une sorte d'éducation qu'elle crée dans les milieux industriels, la réglementation a indirectement une influence favorable sur la mortalité.

Le progrès des méthodes thérapeutiques a contribué aussi, pour une part, à l'amélioration constatée. Le traitement classique fut longtemps l'excision de la pustule. Depuis quelques années, l'excision est toujours complétée par une injection de sérum anticharbonneux (Sérum Sclavo).

L'opinion médicale, en Angleterre, est unanime à penser que, pour le charbon externe, ce sérum constitue un remède de grande valeur. Il y a, à Bradford, par les soins de l'*Anthrax Investigation Board*, un approvisionnement constant et fraîchement renouvelé de sérum Sclavo, à la disposition des industriels.

Dans le charbon interne, le sérum est le seul traitement possible, mais il est encore inefficace. On ne cite qu'un seul cas, dans lequel les symptômes de charbon pulmonaire étaient très caractérisés et qui ait guéri après administration sous-cutanée de 200 centimètres cubes de sérum Sclavo.

Ce qui rend toujours très grave le pronostic du charbon interne, c'est, d'une part, l'impossibilité d'atteindre le foyer virulent et, d'autre part, l'imprécision des premiers symptômes et la rapidité avec laquelle l'invasion bactérienne est accomplie. Le plus souvent, lorsque la nature réelle du mal est révélée, il est trop tard et le traitement, fût-il le plus énergique, resterait impuissant.

Conclusion.

Reprenons maintenant la question posée aux premières lignes de cette étude.

Pour y répondre, il suffira de faire appel aux témoignages fournis par l'expérience méthodiquement poursuivie en Grande-Bretagne, et de récapit-

tuler, presque avec la sommaire et nette précision d'un tableau, les résultats obtenus par la réglementation anticharbonneuse.

I. *Au point de vue statistique* : la réglementation, par les éléments abondants d'information qu'elle apporte sur les *produits* dangereux, sur les *provenances* dangereuses, sur les *opérations industrielles* dangereuses, a permis de déterminer l'étendue du mal et de circonscrire ses points d'attaque préférés.

II. *Au point de vue de la morbidité* : l'obligation du dépoussiérage des laines et poils réputés dangereux a réduit la fréquence du charbon interne; la désinfection des crins de cheval a restreint le nombre des cas de charbon; enfin, les mesures d'hygiène générale et individuelle imposées par les règlements ont eu une influence favorable, moins visible, mais certaine; bien que les cas de charbon industriels soient déclarés avec une ponctualité accrue, et malgré l'augmentation progressive des masses de matières premières absorbées par l'industrie, le nombre global des cas de charbon n'a pas haussé : 55 en 1899, 54 en 1912.

III. *Au point de vue de la mortalité* : n'est-il point significatif que, comme le démontrent les chiffres donnés plus haut, la mortalité charbonneuse baisse lorsque la réglementation se développe et que le pourcentage des cas mortels soit le plus élevé dans les industries exemptes de tous règlements?

Il y a là un triple enseignement, une triple indication, susceptibles, dans tous les pays où le charbon professionnel fait des victimes, d'inspirer et orienter l'effort nécessaire de prophylaxie.

NOTE

SUR

DEUX PROTECTEURS DE MEULES EN GRÈS

DE GRAND DIAMÈTRE (2^m 20 À 2^m 50),

PAR **M. HERBO,**

INSPECTEUR DIVISIONNAIRE DU TRAVAIL À DIJON.

I. — PROTECTEUR DE MM. ZINCK ET ROZARD, DE TROYES.

II. — PROTECTEUR «ATLAS», SYSTÈME B. DEFOND.

Des fabriques de limes, assez nombreuses, utilisent toujours les meules en grès naturel de grand diamètre pour l'aiguisage des limes. Ces meules ont occasionné, et occasionneront encore, des accidents suivis de blessures et même de la mort de l'ouvrier.

A la suite d'un accident mortel, M. Zinck, fabricant de limes à Troyes, a fait construire par M. Rozard, mécanicien à Troyes, un protecteur qui a été mis en service il y a un an et demi et qui a donné entière satisfaction.

La difficulté consistait à établir un appareil protecteur permettant le travail à l'avant de la meule (travail à la botte pour le dégrossissage des limes) et le travail à l'arrière de la meule (planage et tirage en long), — cas assez fréquent dans les fabriques de limes, — tout en assurant la protection jusqu'à l'usure complète de la meule. De plus, le remplacement des meules ne devait pas être retardé ni entravé par le démontage et le remontage de l'appareil.

Le protecteur en service répond à ces conditions.

Il se compose de trois panneaux ou grilles A, B, C, formées de lames en fer plat (50 mm. × 8 mm.), assemblées de champ et entretoisées par des épaisseurs de même métal. Ces panneaux sont incurvés suivant la circonférence de la meule neuve et toujours maintenus à la plus petite distance possible de celle-ci.

L'extrémité du panneau B pénètre dans les vides du panneau A et permet à l'ensemble de se mouvoir, de se raccourcir suivant l'usure de la meule. Les extrémités libres des deux panneaux sont fixées par des tourillons D, E, serrés sur des bras à coulisse F, G, pouvant tourner autour des axes H, I. Ce dispositif permet d'occuper toutes les positions.

En outre, les barreaux sont maintenus très fortement à leur croisement, à la partie supérieure, par le serrage de deux boulons J, K, agissant sur deux

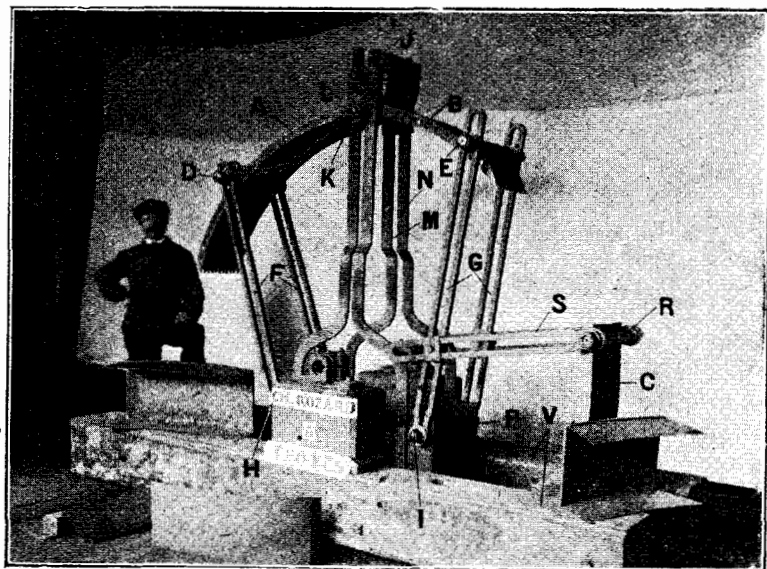


Fig. 1. — Protecteur de MM. Zinck et Rozard, monté à vide.

plaques L. Ces deux plaques embouties glissent le long de deux colonnes M, N, dont elles maintiennent l'écartement. Ces deux colonnes font corps avec le bâti de la meule par l'intermédiaire de plaques P, Q.

Pour faciliter la manœuvre du rapprochement des panneaux A, B, les bras à coulisse F, G sont maintenus avant blocage par une chaîne se fixant à des crochets.

La grille C, placée verticalement à l'arrière de la meule, est fixée à sa partie supérieure par un tourillon R et un bras à coulisse S, dont le point d'attache T se trouve sur le bras à coulisse G; un patin U, fixé à la grille C, pouvant glisser sur une partie armée V du bâti, est maintenu par une bride X, dont le serrage s'obtient par des boulons Y, Z.

(Q, U, X, Y, Z sont invisibles sur la figure 2.)

Le panneau C peut ainsi se régler, en descendant sur le bâti, suivant l'usure de la meule.

Les trois panneaux sont munis intérieurement de plaques de tôle agencées pour ne pas gêner le télescopage et servant à arrêter les projections d'eau de la meule.

La mobilité des parties essentielles de la protection permet leur rapproche-

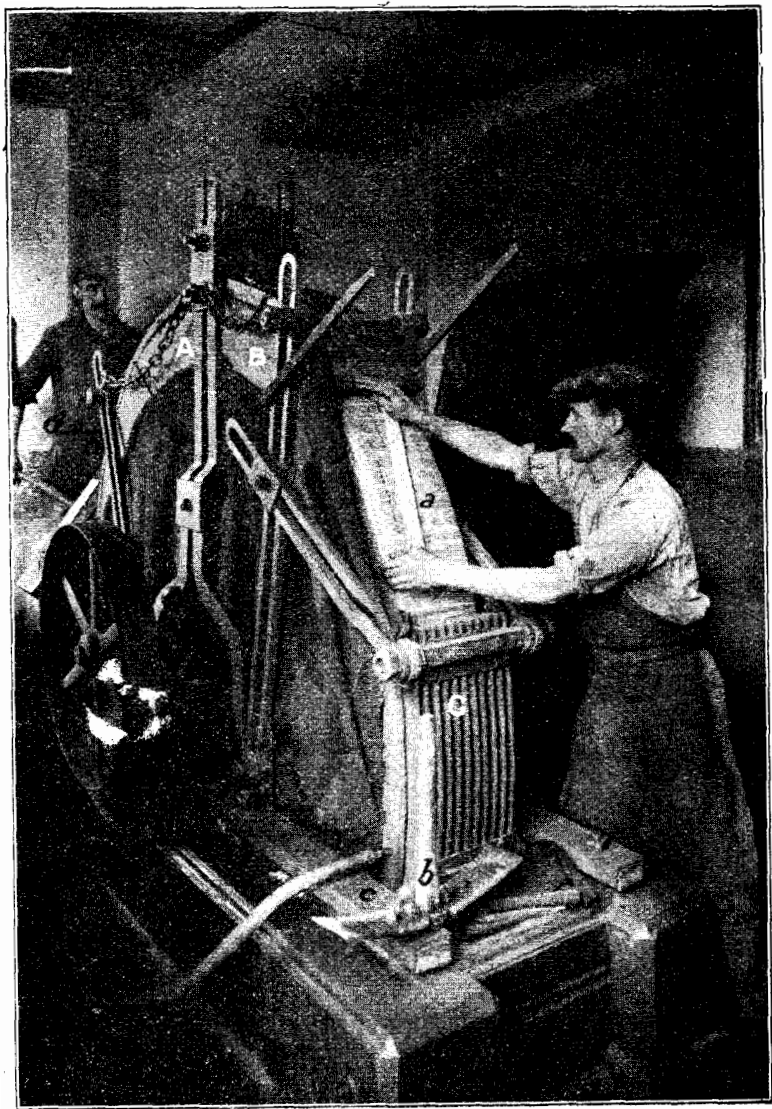


Fig. 2. — Protecteur de MM. Zinck et Rozard, monté sur une meule.

A, B, C, panneaux de protection de la meule.

a L'ouvrier, placé à l'arrière de la meule, tire en long.

b Pioche servant à entailler la meule.

c Tuyau de caoutchouc amenant l'eau dans l'auge.

d Le meulage à la botte se fait à l'avant de la meule, du côté du panneau A, au moyen d'un porte-limes, placé verticalement contre l'avant de la botte. La botte est poussée contre la meule par les genoux de l'ouvrier.

ment au fur et à mesure de l'usure de la meule de manière à retenir les éclats qui se produiraient en cas de rupture; le choc serait amorti par le glissement des boulons dans les coulisses.

Lorsque la meule est presque usée, le panneau C est complètement descendu et le panneau B relevé; seul le panneau A est encore en place, assurant une protection suffisante.

Le remplacement de la meule s'effectue facilement.

*
* *

Les fabricants de limes prétendent que la protection des meules en grès de grand diamètre gêne le travail des ouvriers, l'aiguisage des limes devant être fait sur les deux côtés de la meule, à l'avant de la meule pour le meulage en travers, à l'arrière de la meule pour le tirage en long.

Ce mode de travail n'est pas obligatoire et, dans des fabriques de limes de la Haute-Marne, j'ai pu constater que ces deux opérations étaient faites du même côté, à l'avant de la meule. Les ouvriers interrogés ont déclaré que le tirage en long à l'arrière était plus dangereux qu'à l'avant de la meule; dans ce dernier cas, l'ouvrier le faisant à la botte ne risque pas d'avoir les mains déchirées ou usées par la meule.

Ce fait démontre qu'en adoptant ce mode de travail, les meules utilisées dans les fabriques de limes peuvent être protégées par les appareils en usage dans les autres industries sous la condition que la protection suive l'usure de la meule afin de protéger l'ouvrier contre les projections d'eau et contre tous risques de rupture.

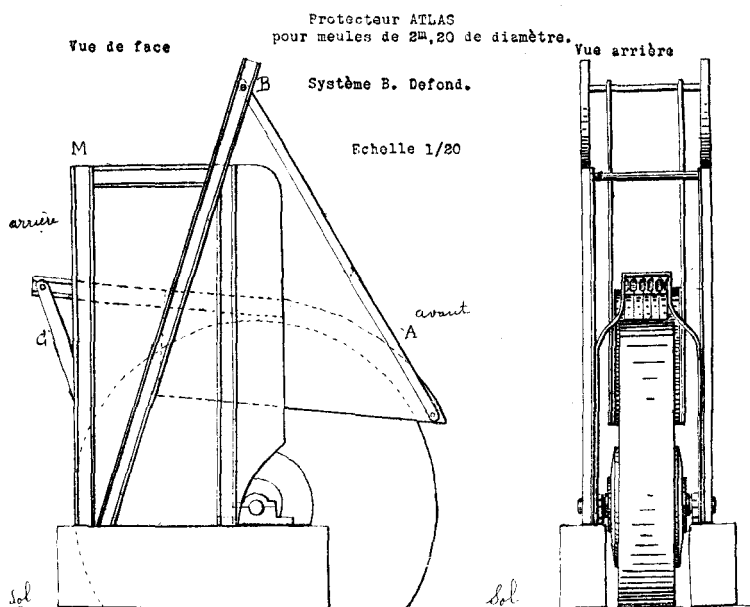


Fig. 3. — Protecteur Atlas.

L'appareil protecteur « Atlas » en usage dans les fabriques précitées répond à ces conditions. Il se compose de deux parties principales, une partie fixe qui enveloppe la meule dans sa plus grande partie et une partie mobile qui achève la protection de la meule (chapeau).

La partie fixe ou bâti, qui ne se démonte pas pour remplacer la meule, est composée de deux flasques constituées par des bouts d'acier en U réunis entre eux par des goussets en tôle, par des équerres et des rivets très forts. Les flasques, réunies à leur partie supérieure par une forte entretoise, sont garnies d'une tôle d'acier de 4 à 5 ^m/_m; elles sont renforcées à leur partie inférieure par des plaques de tôle de 20 ^m/_m et par des fers cornière recevant les boulons de scellement et servant d'assises à tout l'appareil.

Le chapeau ou partie mobile est une grille formée de fers à I couvrant la partie supérieure de la meule et réunis sur le dessus par une forte tôle d'acier; deux petites tôles latérales complètent l'enveloppement. La grille est fixée à sa partie avant par deux fortes bielles, A B, en fer méplat fixées aux flasques; la partie arrière est supportée par deux bielles, C, identiques, fixées aux flasques. Cette disposition des bielles permet à la grille de suivre l'usure de la meule.

Le chapeau est maintenu à la hauteur voulue par deux broches en acier se plaçant dans les trous percés à cet effet dans les montants des flasques et dans l'armature du chapeau; celui-ci est ainsi baissé sur le devant en même temps qu'il est renvoyé en arrière par les bielles C au fur et à mesure de l'usure de la meule.

La meule peut être usée jusqu'à 80 centimètres de diamètre.

Le remplacement de la meule est facile surtout depuis les perfectionnements apportés à l'appareil « Atlas » par M. Labbé. Un dispositif placé sur le bâti (treuil avec roue dentée et manivelle avec roue dentée et loquet) permet non seulement le mouvement de la grille mais encore l'enlèvement de la meule usée et le placement de la meule neuve.

L'appareil « Atlas » est en service depuis plus de trois ans, et dans chaque appareil on use 3 à 4 meules par an.

NOTE

SUR

LA SUPPRESSION DU TRAVAIL DE NUIT

À L'USINE À GAZ DE CANNES,

PAR **M. MARTIN,**

INSPECTEUR DIVISIONNAIRE DU TRAVAIL À MARSEILLE.

Depuis le 1^{er} novembre 1912, le travail de nuit a été supprimé, pour les hommes occupés aux fours ou cornues servant à la distillation de la houille, à l'usine à gaz de Cannes (Alpes-Maritimes), exploitée par la « Compagnie Genevoise de l'Industrie du gaz ».

Voici, d'après les renseignements qui nous ont été fournis par M. de Hauké, directeur de l'entreprise, comment on a pu réaliser cette suppression du travail de nuit :

On a substitué aux anciens fours, ou cornues à distiller la houille, des fours horizontaux, divisés chacun en quatre compartiments ; il y a cinq fours et, par conséquent, vingt compartiments en activité ; chaque compartiment est chargé, une fois par jour seulement, d'environ 4,400 kilogrammes de houille ; la distillation d'une charge dure vingt-quatre heures. Les dispositions utiles ont été prises pour que les charges soient toutes faites pendant le jour, c'est-à-dire entre six heures du matin et six heures du soir. Il n'est donc plus nécessaire d'avoir une équipe de nuit comme autrefois ; on a seulement conservé, la nuit, deux hommes chargés de la surveillance des nouveaux fours ; ils n'exécutent aucun travail manuel ; un seul suffirait, à la rigueur, mais on en a mis deux dans la crainte qu'il survienne un accident au surveillant de nuit. *

Autrefois, dans cette usine, les ouvriers des fours ou cornues étaient divisés en deux équipes travaillant l'une de jour, l'autre de nuit ; chaque équipe comprenait 23 hommes ; avec le nouveau système de fours, importé d'Allemagne, 6 hommes seulement sont occupés de jour et deux surveillants de nuit ; on occupe donc en tout, à la distillation proprement dite, 8 hommes au lieu de 46. Il convient de dire que maintenant le chargement de la houille dans les fours, ainsi que l'enlèvement du coke de ces fours, se font mécaniquement.

Nous avons eu l'impression que cette transformation des fours a eu pour effet non seulement de diminuer les frais généraux de l'usine, par la suppression de 38 ouvriers, mais encore que le travail, exécuté maintenant par

procédés mécaniques, est beaucoup moins pénible que par le passé, que les conditions d'hygiène ont été bien améliorées, car il y a beaucoup moins de dégagement de gaz insalubres avec les nouveaux fours qu'avec les anciens.

Les ouvriers autrefois occupés aux fours ont été pour la plupart employés à d'autres travaux de l'usine ou de ses dépendances; la diminution dans le personnel employé a surtout porté sur celui de fortune que l'on embauchait selon la saison et selon les besoins.

Il nous a paru intéressant de signaler cette transformation qui donne toute satisfaction, puisque les anciennes cornues ont été démolies, et bien qu'il ne s'agisse que d'ouvriers adultes qui, légalement, peuvent travailler la nuit; elle prouve, une fois de plus, que la recherche de l'économie de main-d'œuvre, tout comme la réglementation du travail, incitent les chefs d'établissements industriels à perfectionner leur outillage, leurs moyens parfois surannés de production, à marcher, en un mot, dans la voie du progrès.

NOTE

SUR CERTAINS PERFECTIONNEMENTS

APPORTÉS RÉCEMMENT

DANS LA FABRICATION DU GAZ D'ÉCLAIRAGE

DANS LA RÉGION PARISIENNE,

PAR **M. LAVOISIER,**

INSPECTEUR DÉPARTEMENTAL DU TRAVAIL À PARIS.

Les recherches faites dans l'industrie du gaz d'éclairage, pour arriver au maximum de rendement, ont conduit les ingénieurs à modifier les anciens procédés de fabrication et à substituer en partie le machinisme au travail à la main.

Si ces modifications ont une répercussion économique, — puisque fatalement elles entraînent une diminution de la main-d'œuvre, — elles ont une telle importance hygiénique, qu'il faut se féliciter de voir faire mécaniquement le travail si pénible qu'accomplissaient autrefois à la main les ouvriers chargeurs et défourneurs dans les batteries de distillation.

Chargement et déchargement des cornues.

Les premières tentatives pour remplacer le chargement des cornues à la main, furent faites par Cleyg en 1815. Mais les premiers essais réellement pratiques de chargement et de déchargement mécaniques de ces cornues, remontent à 1867, époque à laquelle MM. Best et Holden essayèrent une machine à cuillers dont nous ne donnerons pas la description ici.

Cette machine subit des modifications et transformations importantes mais les résultats laissèrent toujours à désirer.

Il n'y a que quelques années qu'une solution très satisfaisante a été obtenue dans le chargement des cornues par la machine De Brouwer (1), utilisée dans beaucoup d'usines et notamment, depuis 1908, par la Société du gaz de Paris, qui possède l'usine la plus importante de France au Landy (Saint-Denis), dont la production atteint 650,000 mètres cubes par jour.

Le principe de cette machine repose sur l'utilisation de la force centrifuge pour lancer le charbon dans les cornues. (Ce principe fut mis en application pour la première fois en 1822.) La machine de Brouwer se compose d'une poulie principale P (fig. 1), dont la jante est creuse en forme d'U. Une

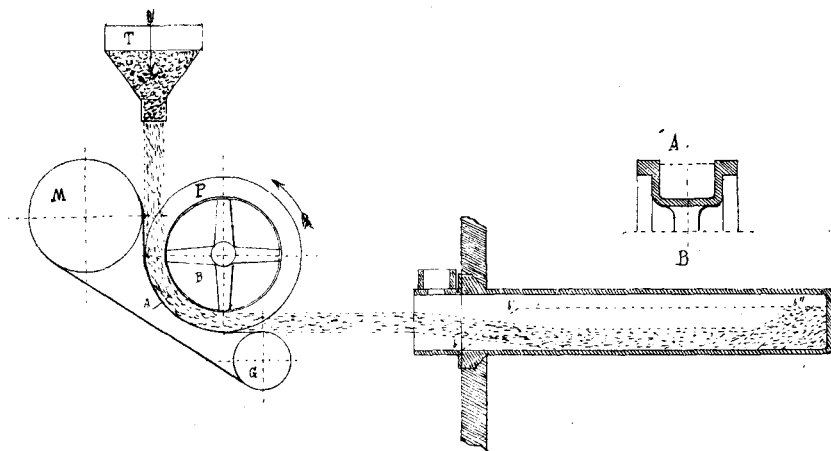


Fig. 1. — Schéma d'une machine à charger de Brouwer.
(Coupe suivant A-B.)

courroie sans fin, en cuir, dont les bords sont renforcés, recouvre le quart de la circonférence de cette poulie; elle reçoit son mouvement d'une poulie motrice M et passe sur un galet G, qui la maintient dans sa position.

Le charbon, tombant de la trémie T dans la gorge de la poulie principale,

(1) M. De Brouwer, directeur de l'usine à gaz de Brugge (Belgique), inventeur de la machine.

est entraîné dans le sens de rotation et projeté tangentiellement dans la cornue où il vient former, à partir du fond, un talus suivant la ligne b, b', b'' .

La charge d'une cornue de 6 mètres de longueur est de 600 kilogrammes de charbon et dure environ 30 à 40 secondes.

Cette machine est actionnée par un moteur électrique dont on peut faire varier la vitesse pour obtenir un remplissage uniforme. La position de l'appareil peut varier dans tous les sens; en hauteur, en largeur, suivant l'emplacement de la cornue à charger, et l'ensemble se déplace très facilement d'un four à l'autre au moyen d'un chariot commandé électriquement. Le défournement des cornues, appelé improprement « délutage » (1), se fait mécaniquement au moyen d'une machine système Sautter et Harlé.

Les cornues n'ayant pas de fonds fixes, mais une fermeture mobile identique de chaque côté, le coke est refoulé du côté opposé à celui où se fait le chargement, au moyen d'un tampon-refouloir, dont la forme est celle de la section d'une cornue et actionné par une crémaillère télescopique en plusieurs tronçons.

Le coke tombe dans le caniveau de l'entraîneur, système de Brouwer, au fond duquel coule une petite quantité d'eau. A la sortie de l'atelier, il est éteint par une projection abondante d'eau qu'il reçoit dans l'extincteur, espèce de chambre surmontée d'une haute cheminée en tôle assurant l'évacuation de la vapeur d'eau et des gaz dans l'atmosphère. Le coke est entraîné ensuite vers les trémies de chargement des wagons.

Fours à chambres.

Usine de la Villette. — Un nouveau perfectionnement est en voie de réalisation, en ce qui concerne les fours; des essais ont été faits à l'usine de la Villette et, comme les résultats obtenus donnent entière satisfaction, ils entraîneront l'extension de ce perfectionnement aux autres usines, dans un avenir plus ou moins prochain.

Bien que les avis soient encore partagés au sujet du rendement pratique, entre les fours de grande capacité à cornues verticales, système Woodall et Duckham, et les fours à grandes chambres horizontales ou inclinées, dont le système le plus perfectionné est le four Ries, il est certain qu'une transformation s'opère en faveur des fours à grandes chambres dont la capacité peut atteindre 6 tonnes et dans lesquels la durée de cuisson est de 24 heures.

C'est une évolution vers cette conception encore théorique des fours à marche continue, dont un essai a été fait à l'usine à gaz de Toulouse.

La Société du gaz de Paris a mis en service, depuis l'année 1913, dans son

(1) Autrefois les portes des cornues à gaz étaient lutées avec de la terre à four. Ce procédé est abandonné depuis environ vingt ans, mais on a toujours conservé l'expression « déluter ». La fermeture s'obtient aujourd'hui au moyen de portes en fontes dont les faces sont parfaitement dressées, que l'on applique contre la tête de la cornue et dont le serrage est fait par des vis.

usine de la Villette, quatre batteries de fours à chambres inclinées — on a prévu la construction de douze batteries — du type Ries (fig. 2) ou four de

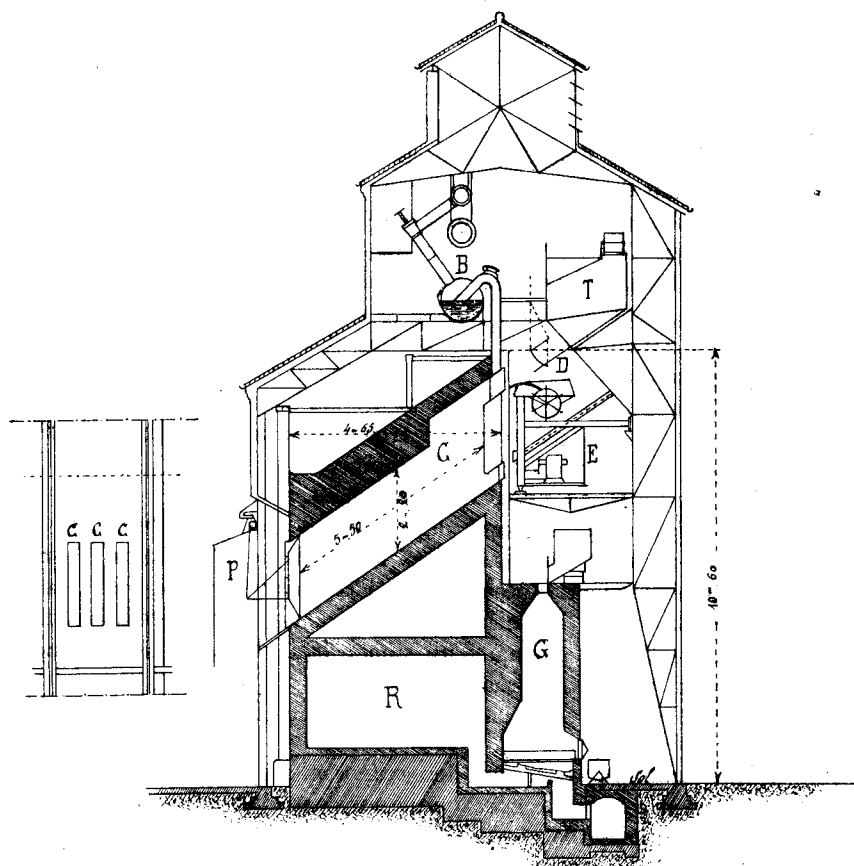


Fig. 2. — Four à chambre inclinée du type Ries.

Munich, du nom de la ville où l'inventeur fit la première installation. La capacité de chaque chambre est de 5,500 kilogrammes de charbon et il y a 24 chambres par batterie.

Avec ce système de four, le travail de chargement et de déchargement des chambres est simplifié en ce qui concerne la main-d'œuvre; il n'y a plus besoin de machines à charger et à déluter, on utilise simplement la gravité.

Le charbon est amené par un convoyeur dans la trémie T placée au sommet du bâtiment et passe ensuite dans la chambre C, inclinée à 35°, au moyen d'un appareil D, qui circule dans toute la longueur de la batterie sur un monorail, et qui n'est autre qu'un chariot de raccordement de la trémie à l'orifice de la chambre. Le four est chauffé par le gazogène G et les produits de distillation de la houille s'échappent par le barillet B.

Une porte P permet la sortie du coke qui doit s'effectuer normalement suivant les lois de la pesanteur.

En pratique, il n'en est pas toujours ainsi; aussi a-t-on prévu un appareil de déchargement E, sorte de poussoir mécanique, pouvant donner l'impulsion première pour mettre la masse en mouvement, lorsque la cokéification n'est pas complète et qu'un « accrochage » se produit dans la chambre.

Le gâteau de coke tombe alors dans un extincteur qui circule devant les fours.

L'appareil où se fait l'extinction du coke, se compose d'un chariot monté sur rails, circulant dans toute la longueur des fours, entre deux batteries qu'il dessert également, et supportant une plate-forme de laquelle un ouvrier peut actionner tous les mécanismes servant au déchargement des chambres.

Au centre de la plate-forme se trouve une trémie à doubles parois avec circulation d'eau, dont le fond est mobile et dont la capacité permet de recevoir le contenu d'une chambre. La trémie est surmontée d'une cheminée cylindrique n'ayant pas moins de 2 m. 20 de diamètre et dont la hauteur dépasse légèrement le faîtage du bâtiment des fours.

Sur la plate-forme de l'extincteur se trouve le treuil qui permet de lever les portes P que l'ouvrier actionne de sa cabine.

Tous les appareils fonctionnent électriquement.

Lorsque le résidu incandescent des 5 ou 6 tonnes de charbon que contient chaque chambre est tombé dans la trémie de l'extincteur, l'ouvrier manœuvre immédiatement une vanne et l'eau arrive sur le coke par les quatre faces de la trémie et de la partie supérieure de l'appareil. L'alimentation de l'eau se fait au moyen d'un siphon qui plonge dans une rigole placée à la partie supérieure des fours.

Le torrent de vapeur et de gaz sort par la cheminée et se diffuse dans l'atmosphère.

L'opération terminée, — ce qui demande quelques minutes, — l'ouvrier ouvre le fond de la trémie. Le coke tombe sur l'entraîneur De Brouwer et est conduit dans les trémies de chargement après avoir reçu, dans le parcours, une nouvelle douche qui assure l'extinction complète.

Le travail mécanique, en supprimant la fatigue, a permis de réduire le personnel des ateliers de distillation, dont le recrutement devenait de plus en plus difficile.

Dans les « ateliers » de la Société du gaz de Paris, au Landy, pour les fours ordinaires à cornues horizontales, le service est assuré, dans chaque batterie, par 24 hommes et 6 hommes pour les gazogènes, répartis en trois équipes de 10 hommes faisant 8 heures de travail chacun.

À la Villette, la mise en service des nouveaux fours à chambres a permis de supprimer temporairement le travail de nuit, excepté pour les ouvriers des gazogènes, les autres services de fours à cornues horizontales fournissant actuellement le complément de production.

Il paraît que des essais de gazogène à chargement et déchargement mécaniques, comme cela existe déjà pour les chaudières à vapeur, ont été tentés, mais nous n'en connaissons pas les résultats.

Le fonctionnement des fours à chambres n'exige qu'un seul poste faisant

huit heures, composé pour chaque atelier (l'atelier se compose de deux batteries) de 3 hommes assurant le chargement et surveillant les conduites de gaz, et de 2 hommes pour la manœuvre de l'extincteur.

Le service des gazogènes est assuré dans chaque atelier par trois équipes de 2 hommes faisant chacun huit heures. Il en résulte qu'avec cette organisation de travail, il n'y a plus que 2 hommes la nuit dans chaque atelier.

C'est un progrès tout à fait remarquable, si l'on songe qu'avec le procédé primitif de chargement à la cuiller, en usage dans certaines usines, il faudrait par atelier un personnel d'environ 150 hommes, dont 50 la nuit, pour assurer la même production.

D'autre part, les ouvriers ne sont plus exposés à la chaleur rayonnante, ni aux fumées et aux poussières, comme cela se produit avec l'ancien système.

Malheureusement, dans les installations importantes, la suppression totale du travail de nuit est, *a priori*, irréalisable même avec ce système de four, et, de l'avis de spécialistes, on ne conçoit pas encore la possibilité d'arriver à une suppression même partielle de six ou huit heures — par exemple de 10 heures du soir à 5 heures du matin — par un décalage combiné des équipes.

Il est impossible de produire 600,000 mètres cubes de gaz nécessaires à la consommation journalière d'une ville, au même moment, et d'assurer à ce produit, au fur et à mesure du débit, la qualité constante exigée par le consommateur; il ne faut pas songer à l'emmagasinage ce qui nécessiterait une capacité gazométrique considérable.

Le gaz sortant des cornues en fin de distillation n'a pas la même qualité que celui qui est produit au début de l'opération.

Le graphique ci-dessous que nous empruntons à l'ouvrage (1) de M. Marquisan — administrateur de la Société du gaz de Marseille — est le résultat d'expériences qui ont été faites en Allemagne avec les fours Ries. Il faut tenir compte que, pour cette expérience, on a utilisé du charbon de la Saar qui est un des meilleurs charbons connus pour la fabrication du gaz.

Pendant la marche de la distillation, on remarque que le pouvoir éclairant du gaz produit, subit des variations considérables. Il atteint 30 bougies Hefner (2) au début de l'opération pour descendre à zéro vers la 24^e heure.

Mais, vers la 14^e heure, le gaz produit ne répond plus à la demande du

(1) Compte rendu du 35^e congrès de la Société technique de l'industrie du gaz en France, juin 1908.

(2) D'après M. Wauthier, président de la Commission internationale de photométrie, la valeur des étalons lumineux peut être établie comme suit à 1/200 près.

ÉTALONS LUMINEUX.	CARCEL.	HEFNER.	BOUGIE DÉCIMALE.
Carcel.	1	10.75	9.61
Hefner.	0.0930	1	0.875
Bougie décimale.	0.1040	1.115	1

cahier des charges de la ville de Paris, son pouvoir éclairant étant inférieur au carcel (1).

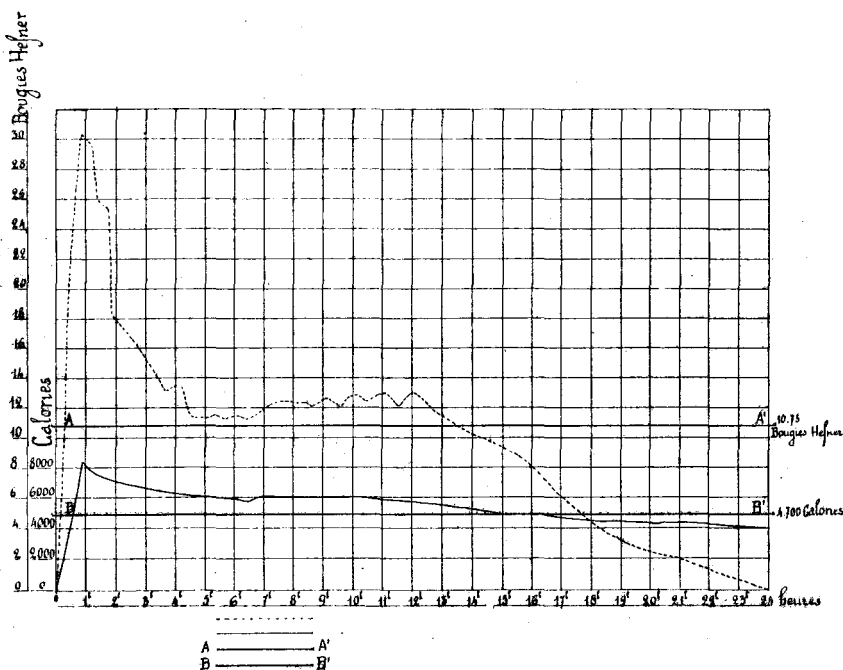


Fig. 3. — Graphique donnant le pouvoir éclairant du gaz (.....) et son pouvoir calorifique (—) pendant la distillation avec les fours Ries.

En ce qui concerne le pouvoir calorifique, il oscille entre 8,000 calories pendant la première heure et 4,000 calories à la fin de l'opération. On constate que, vers la 16^e ou 17^e heure, le pouvoir calorifique du gaz est inférieur à 4,700 calories.

Cette expérience paraissant avoir été faite en Allemagne dans des conditions exceptionnellement favorables, il est infiniment probable qu'en pratique, dans une fabrication courante qui comporte des aléas, on n'obtiendra pas un résultat aussi satisfaisant et les chiffres seront certainement inférieurs à ceux donnés ci-dessus.

Il en résulte que, pour obtenir une production de gaz dont les puissances calorifique et éclairante ne s'écartent pas sensiblement des chiffres du cahier des charges, il faut non seulement assurer un travail continu, mais organiser des équipes chevauchantes à seule fin que les produits riches des premières

(1) Le cahier des charges de la ville de Paris demande que le pouvoir éclairant du gaz corresponde à un débit de 105 litres par carcel, soit 9.61 bougies décimales et 10.75 bougies Hefner.

Le pouvoir calorifique du gaz doit être de 4,700 calories au minimum par mètre cube.

heures de distillation viennent compenser les produits des dernières heures, dont la qualité est inférieure à celle exigée pour la consommation.

Ces considérations n'ont pas permis d'envisager la suppression complète du travail tout au moins pendant certaines heures de la nuit; mais l'avantage que présentent ces nouvelles installations, c'est que le personnel obligé d'y travailler la nuit y est considérablement réduit.

Usine de Gennevilliers. — C'est à Gennevilliers, dans l'usine de la Société « Éclairage, Chauffage, Force motrice », — la plus importante après l'usine du Landy, qui fournit le gaz dans une partie de la banlieue parisienne et dont la production journalière est de 500,000 mètres cubes, qu'a été faite en 1908, la première installation en France des fours Ries.

Le premier atelier qui fut mis en service se compose de deux batteries de 10 fours et chaque four de 3 chambres contenant chacune 5 tonnes de houille.

Depuis, on a porté la capacité des chambres à 6 tonnes et réduit à 9 par batterie le nombre des fours, ce qui représente 100 et 108 tonnes de charbon à chaque chargement.

Il y a actuellement deux ateliers en service dans cette usine et deux nouveaux groupes de fours sont en construction. La production de ces fours est de 100,000 mètres cubes par 24 heures.

Le personnel se compose de 11 hommes par batterie qui accomplissent 8 heures de travail par 24 heures.

Les 6 ouvriers des gazogènes sont divisés en trois équipes de 8 heures qui se succèdent régulièrement.

Les ouvriers des fours sont répartis en deux équipes : la première commençant à 5 heures jusqu'à 13 heures et la seconde commençant à 11 heures jusqu'à 19 heures.

Entre 7 heures du soir et 5 heures du matin, il n'y a, par batterie, que les deux ouvriers des gazogènes, mais quand le troisième groupe de fours fonctionnera il y aura une équipe qui commencera vraisemblablement à 5 heures du soir jusqu'à 1 heure du matin, et quand le dernier atelier sera en marche, une dernière équipe commencera à 11 heures du soir jusqu'au lendemain matin 7 heures.

Il faut espérer que l'on ne s'arrêtera pas là dans le progrès réalisé jusqu'à ce jour et que des modifications nouvelles de la technique de cette industrie permettront de tenter un essai de suppression, au moins partielle, du travail de nuit.

NOTE

SUR LA VENTILATION ARTIFICIELLE DES HALLES

DANS

LES VERRERIES À SOUFFLAGE MÉCANIQUE

PAR **M. J. CAVAILLÉ,**

INSPECTEUR DÉPARTEMENTAL DU TRAVAIL À CASTRES.

Le problème de la ventilation mécanique des halles de verreries est, à l'heure actuelle, entré définitivement dans la période des réalisations. En ces dernières années, une émulation féconde entre constructeurs spécialistes et entre maîtres verriers a mis au point et généralisé divers systèmes d'aération artificielle.

Dans la variété ingénieuse de leurs applications, ces systèmes se ramènent à deux types ;

- 1° Ventilation par agitation d'air;
- 2° Ventilation par propulsion d'air.

Le procédé par agitation d'air (par ventilateurs ou bien par *pankas*) paraît être celui auquel on eut recours au début. Il produit un véritable brassage de l'air ambiant et, comme la halle est vaste et élevée, et que ses parois latérales sont grandement ouvertes vers l'extérieur, les remous engendrés par l'agitation s'épandent en larges vagues et provoquent ainsi des rentrées d'air frais. Tout compte fait, c'est un renouvellement insensible de l'atmosphère qui s'opère de la sorte.

La ventilation par propulsion est plus souple, plus active. Elle s'exerce au point même où son utilité est sollicitée. Dans le milieu surchauffé et pénible où travaille le verrier, elle crée, pour chaque ouvrier pris isolément, une zone rafraîchie constamment entretenue par l'apport d'air neuf.

Ainsi, ventilation générale dans le premier système, ventilation localisée dans le second.

Ces deux types d'installation coexistent à la verrerie à bouteilles de Carmaux. Les fours dits « à la main » (soufflage à la bouche) sont ventilés par agitation d'air : le dispositif adopté a fait l'objet d'une description sur laquelle il est inutile de revenir⁽¹⁾. Les fours dits « mécaniques » (soufflage à la ma-

(1) *Bulletin de l'Inspection du Travail*, 1909, p. 140.

chine) sont ventilés par propulsion : c'est cette installation mise récemment en état, que nous signalerons dans cette Note.

* * *

Le choix des appareils adoptés dans l'un et l'autre cas n'a été ni arbitraire, ni accidentel : il répond à des conditions de travail absolument différentes.

Le problème de la ventilation d'une halle comporte, en effet, suivant que la fabrication se fait à la main ou mécaniquement, des solutions distinctes.

On connaît l'organisation traditionnelle et typique du travail dans tous les fours où les bouteilles sont soufflées à la bouche. Sur la plateforme, se meut le poste de trois ouvriers : le *gamin*, qui cueille la matière; le *grand garçon* qui commence le soufflage, fait la paraison, enfin le *souffleur* qui modèle la bouteille. Leurs mouvements sont rapides, leurs gestes courts, automatiques. Néanmoins le secteur dans lequel se déplace chaque poste est assez étendu. La place réservée à chaque équipe est une surface à peu près trapézoïdale de dimensions variables (en moyenne 5 mètres carrés) et dans laquelle les ouvriers vont et viennent, en un mouvement incessant. C'est ainsi, pour préciser par un exemple, que le gamin est astreint à une mobilité sans répit. Il prend dans la casselle une canne refroidie, fait un premier cueillage à l'ouvreau, s'approche du baquet pour mouiller et refroidir la canne, retourne à l'ouvreau pour compléter le cueillage, revient encore au baquet et passe enfin la canne au grand garçon, puis recommence la même série de manœuvres. Cela fait, pour un four de dimensions moyennes, un parcours d'environ 12 mètres (voir le schéma ci-contre), parcours accompli très rapidement et qui s'effectue par périodes très rapprochées puisqu'il ne dure pas même une minute : un gamin cueille, en effet, une moyenne de 550 bouteilles pendant sa journée (7 heures 30 de travail effectif).

Comment, dans ces conditions, pourrait-on appliquer à un tel travail une ventilation localisée s'exerçant sur cet ouvrier d'une façon continue? Comment réaliser un dispositif à la fois assez souple et assez complexe qui suivrait l'ouvrier dans la rapidité et la diversité des directions parcourues?

Les installations de ce genre qui ont été exécutées jusqu'à ce jour sont telles que l'ouvrier ne retire de la ventilation localisée qu'un bénéfice intermittent⁽¹⁾. Chacun des trois hommes de la place est desservi par une distribution d'air individuelle et quelque souci qu'on ait eu d'orienter la bouche d'aération et de régler son débit, le verrier, en se déplaçant, se trouve tantôt dans le courant d'air insufflé, tantôt dans une zone neutre plus ou moins soustraite à l'action de la ventilation.

Lorsqu'il s'agit de ventiler des fours à fabrication mécanique, la question offre beaucoup plus de simplicité. Là, plus d'encombrement sur la place; pas de matériel; plus d'ouvriers qui se croisent et se heurtent. Mais seulement, sur la plateforme, un cueilleur qui va et vient, de l'ouvreau à la

(1) *Bulletin mensuel de la Société industrielle du Nord de la France*, novembre 1911.

machine, suivant une trajectoire rectiligne et constante, et, au bas de la plateforme, un mouleur immobile, assis devant la machine.

*
* *

Dans le dispositif adopté à la Verrerie de Carmaux, la distribution d'air est assurée de façon aussi simple qu'ingénieuse.

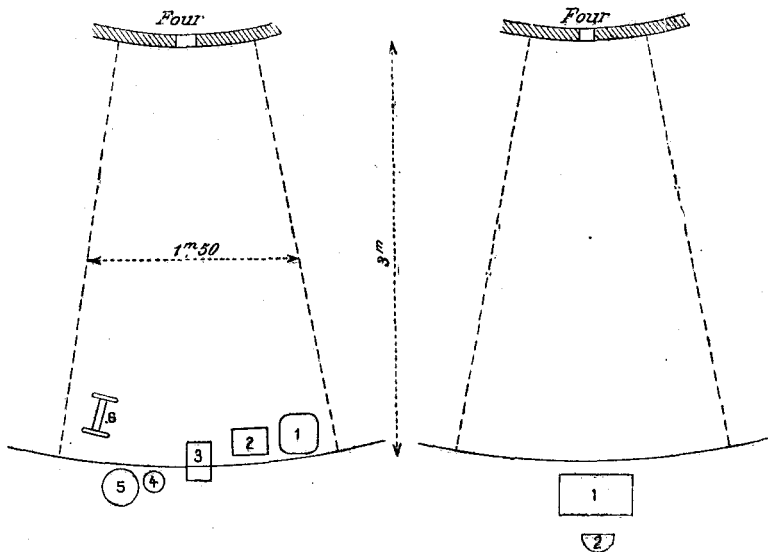


Fig. 1. — Disposition schématique d'une « place » de four.

I. FABRICATION À LA MAIN.

1. Baquet plein d'eau.
2. Marbre. = Surface polie en fonte sur laquelle le « grand garçon » commence la paraison.
3. Cachet. = Plaque de fer incurvée sur laquelle le souffleur mesure la bouteille, la glace et la prend avec le « sabot ».
4. Moule.
5. Casselle où sont déposées les cannes.
6. Banc. Le souffleur s'y assied pour façonner la bague avec un « fer ».

II. FABRICATION MÉCANIQUE.

1. Machines à souffler.
2. Siège du mouleur-machiniste.

Un ventilateur à basse pression actionné, pour un four à dix places, par un moteur de 5 HP aspire l'air pris à l'extérieur de la halle, dans un endroit frais et refoule l'air capté dans une tuyauterie cylindrique de gros diamètre. Cette tuyauterie aérienne se ramifie en deux grandes branches à section décroissante, disposées en hémicycle au-dessus de la plateforme de travail.

De cette double conduite se détache, à l'aplomb de chaque place, à peu près au-dessus de la machine, une tubulure de descente, verticale et bifurquée

en deux tuyaux dont l'un est dirigé vers le cueilleur et le second vers le machiniste. (Voir le schéma d'ensemble.)

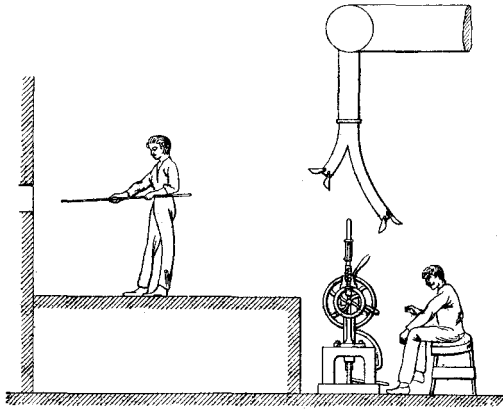


Fig. 2. — Schéma d'ensemble de la ventilation d'une place (fabrication mécanique).

Les tubes se terminent par deux mâchoires mobiles : chaque bouche distribue l'air suivant la direction exacte et avec l'intensité de débit qui conviennent à chaque ouvrier. Pour le cueilleur, c'est une nappe d'air frais qui s'écoule horizontalement du tuyau vers le four et qui forme ainsi un couloir dans lequel il va et vient. Quant au mouleur, il oriente le débit d'air de telle sorte que son corps se trouve baigné par une brise rafraîchissante.

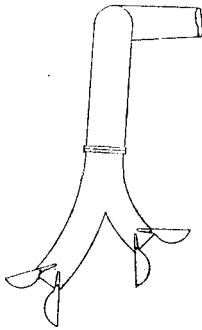


Fig. 3. — Détail de la disposition d'une double bouche d'aération.

La distance assez grande qui sépare l'ouveau et la machine à mouler, la décroissance de température à mesure que l'on s'éloigne de l'ouveau semblent rendre superflue la ventilation du poste de travail du mouleur : il n'en est rien. Le mouleur, condamné par son travail à une inertie musculaire qui est une circonstance physiologique peu favorable, se trouve exposé à la ra-

diation de la machine, masse métallique de plus de 300 kilogrammes, qui s'échauffe lentement au point que, si le volant de commande des moules n'était pas protégé d'un calorifuge, l'ouvrier ne pourrait pas l'actionner. Il y a là comme un foyer secondaire de chaleur d'autant plus incommode que le machiniste se trouve à proximité immédiate. Dans les fours mécaniques, la réfrigération de l'air est plus indispensable peut-être pour le mouleur qui est au bas de place que pour le cueilleur qui est sur la place même.

Pendant la saison chaude, un filet d'eau pulvérisée est projeté dans l'ouïe du ventilateur. Il s'agit, non d'humidifier l'air, ce que les dimensions du local et le volume d'air débité ne permettraient pas de réaliser, mais seulement de le rafraîchir ce qui s'obtient par la vaporisation instantanée des gouttelettes entraînées.

Il est assez intéressant de faire remarquer que le constructeur qui avait équipé cette installation se proposait de rafraîchir la halle par aspiration, par extraction d'air. De la sorte, il est vrai, les produits gazeux plus ou moins nocifs, tels que les gaz de la combustion, auraient été mécaniquement éliminés. Or cette cause de viciation de l'air, qui serait très importante, dans un local clos, est, dans l'espèce, absolument négligeable; ces gaz sont rapidement dilués dans l'atmosphère et l'appel d'air spontanément engendré par la différence de température entre l'intérieur et l'extérieur, suffit à assurer leur élimination. L'insignifiance des résultats obtenus, comme amélioration, par la disposition primitive, suggéra à M. Kiener, l'actif directeur de la verrerie, l'idée d'invertir le sens de rotation des ventilateurs. L'initiative fut couronnée de succès.

*
* *

Qu'ajouter à ce qui a été déjà et souvent dit au sujet des résultats de la ventilation mécanique?

De toutes les innovations inspirées, dans ces 20 ou 30 dernières années, par le souci d'améliorer l'hygiène des travailleurs, il n'en est pas qui ait plus complètement rempli son but et l'on comprend l'ardeur avec laquelle, là où ils sont privés encore d'un tel bienfait, les verriers en réclament le bénéfice.

Le gain, au surplus, n'est pas pour les seuls ouvriers. Il ne réside pas en une sorte d'impression subjective de mieux-être : l'amélioration réelle, effective, se traduit, au profit de l'entreprise, par une production plus régulière. Les verreries qui ont eu recours à la ventilation mécanique des places ne sont plus astreintes, comme naguère, pendant les fortes chaleurs, à des chômages individuels ou collectifs du personnel et même la production des mois d'été n'est pas sensiblement inférieure à la production normale des mois d'hiver.

NOTE

SUR L'EMPLOI DES ÉCHAFAUDAGES

PAR **M. AUPETIT,**

INSPECTEUR DÉPARTEMENTAL DU TRAVAIL À NANTES.

Les échafaudages employés dans la région de l'ouest se divisent au point de vue de leur construction, en trois genres, savoir :

1° Échafaudages fixes ou à l'écoperche.

2° Échafaudages fixes suspendus :

a) A la barre de fer;

b) Sur chevalets;

c) En bascule.

3° Échafaudages volants ou mobiles.

Peu après la mise en application des prescriptions du décret du 10 mars 1894 relatives à l'installation des échafaudages (actuellement, articles 66 a, § 5 du Code du Travail et de la Prévoyance sociale, livre II : « Les échafaudages doivent être munis de garde-corps rigides de 90 centimètres de haut »), la plupart des entrepreneurs du bâtiment de la région de l'Ouest ont cru devoir confier l'installation des échafaudages à « l'écoperche », type le plus couramment employé, soit à des équipes spéciales d'ouvriers charpentiers affectées à leurs entreprises, soit même à d'autres entrepreneurs de charpente qui se sont spécialisés dans cette partie de la construction et du bâtiment.

Cette mesure excellente a eu pour effet, on peut dire, de supprimer presque complètement les accidents résultant de l'emploi des échafaudages à l'écoperche (chutes d'ouvriers, ruptures du matériel, etc.).

Les chantiers de construction de navires de Nantes et Saint-Nazaire qui occupent journellement un grand nombre d'ouvriers sur d'importantes installations d'échafaudages à l'écoperche, ne tardèrent pas non plus, sur les conseils du Service, à adopter le système en usage dans le bâtiment, et les chutes d'ouvriers du haut des échafaudages, si fréquentes il n'y a pas dix années encore, y sont assez rares actuellement.

Mais, dans les travaux du bâtiment notamment, cette nouvelle façon de procéder avec soin à l'installation des échafaudages en vue de la sécurité du personnel, détermina une augmentation des prix de revient et motiva en conséquence un emploi plus fréquent des échafaudages mobiles ou volants

pour les travaux de durée moyenne, tels que ravalements, lavage ou peinture des façades de maisons ou édifices.

Ainsi, à l'échafaudage ancien à l'écoperche, d'installation sommaire et rapide, succéda, surtout pour pratiquer ces derniers travaux, l'échafaudage volant dont l'emploi se répand encore de plus en plus.

Les chutes d'ouvriers, le plus souvent mortelles, se multiplièrent à nouveau de ce chef, à Nantes, en particulier.

En 1909 il y eut 12 accidents mortels dans le département de la Loire-Inférieure résultant de l'emploi des échafaudages, contre 6 et 8 les années précédentes.

Justement émue, l'Administration municipale de Nantes réglementa alors sévèrement l'emploi des échafaudages en vue de la protection des ouvriers et du public.

L'établissement des échafaudages est actuellement soumis dans cette localité aux règles suivantes :

1° *Échafaudage fixe à l'écoperche.* — L'échafaudage fixe à l'écoperche devra être solidement construit; le pied de chaque écoperche sera enfoncé de 30 centimètres au moins dans le sol ou solidement fixé sur une semelle.

Deux écoperches consécutives seront, au plus, distantes de 3 mètres.

Elles seront rectilignes, mais légèrement inclinées vers la façade, reliées entre elles par des croisillons et enfin rejointes à la façade par une série de traverses horizontales, destinées à supporter les planchers successifs.

Lorsque les traverses ne pourront être attachées à la façade, elles seront consolidées par un lien.

Les planches placées sur les traverses horizontales pour former plancher devront être posées jointives, et être assez longues pour porter sur trois traverses, autant que possible.

Les planchers n'auront pas moins de 0^m60 de largeur; ils seront garnis de garde-corps sur les trois côtés faisant face au vide, sauf aux emplacements des échelles de service.

Ces gardes-corps auront 0^m90 de hauteur: ils seront pleins ou composés d'une traverse d'appui rigide, solidement fixée; quand ils ne seront pas pleins les planchers seront entourés d'une plinthe ayant au minimum 0^m20 de hauteur.

Jusqu'à sa démolition, l'échafaudage restera muni de son premier plancher, dit de préservation, établi à 3^m60 environ au-dessus du sol. Ce premier plancher, dont la largeur sera celle de l'échafaudage, sera jointif et entouré d'une hotte inclinée de 0^m80 de hauteur construite en planches de 0^m03 d'épaisseur au moins, reposant sur des pièces de charpentes solidaires des écoperches.

Cette hotte, destinée à recevoir les poussières et à arrêter la chute sur la voie publique des outils, matériaux et débris, ne pourra être vidée, au cours et à la fin des travaux, qu'à l'aide d'ustensiles ou de couloirs ne laissant rien échapper au dehors.

Les échafaudages fixes établis sur les couvertures, pour la réparation des têtes de cheminées seront construits en observant les règles indiquées ci-dessus; les écoperches employées devront, autant que possible, reposer sur les planchers des greniers, et, dans le cas d'impossibilité, sur les pièces résistantes de la charpente des combles. Ces échafaudages recevront un plancher de protection entouré d'une hotte de réception placée au-dessus de la couverture; leurs planchers successifs seront munis de garde-corps rigides du côté du vide et d'une plinthe de 0^m20 de hauteur.

2° *Échafaudages fixes suspendus.* — Les échafaudages légers pour travaux de couverture ou de zinguerie, pourront être établis, suivant les circonstances, soit à la barre de fer soit au chevalet à patins.

a) L'échafaudage dit « à la barre de fer » ne pourra être employé que sur les murs ou façades ayant au moins 0^m40 d'épaisseur au droit des trous de scellement.

Les barres de fer employées seront de fort échantillon et susceptibles de porter le plancher et sa surface sans flexion sensible. Les trous de scellement destinés à les recevoir auront de 0^m16 à 0^m20 de profondeur.

Les barres seront retenues du côté du vide à l'aide d'un solide cordage fixé dans un œil ménagé dans l'extrémité libre et amarré à une pièce résistante de la construction. L'angle formé par la barre et le cordage sera toujours le plus grand possible.

L'espacement des barres n'era pas supérieur à 2 mètres.

Le plancher disposé sur les barres aura 0^m60 de largeur au moins et sera formé de lames jointives de 0^m033 d'épaisseur reposant autant que possible sur 3 barres.

Un garde-corps de 0^m90 de hauteur sera disposé sur les 3 côtés de l'échafaudage faisant face au vide; il sera solidement fixé aux barres de fer et muni d'une main-courante rigide. A son pied régnera une plinthe de 0^m20 de hauteur.

b) L'échafaudage sur chevalets à patins, solidement établi, pourra être employé sans restriction pour les travaux légers.

Les chevalets ne seront pas espacés de plus de 2 mètres d'axe en axe; ils seront retenus par de solides cordages amarrés à des pièces résistantes de la construction.

Le plancher dont la largeur ne sera pas inférieure à 0^m60, sera formé de pièces jointives de 0^m033 d'épaisseur, reposant sans bascule sur 3 chevalets, autant que possible.

Un garde-corps rigide et une plinthe de 0^m20 de hauteur entoureront l'échafaudage sur les 3 côtés faisant face au vide. Ces pièces seront disposées comme il est indiqué à l'échafaudage à la barre de fer.

Les échafaudages à la barre de fer et au chevalet ne pourront être employés que pour l'exécution des ouvrages légers, à l'exclusion de ceux nécessitant le bardage de fardeaux lourds.

c) Lorsque par suite de circonstances spéciales, il sera nécessaire d'établir un échafaudage fixe « en bascule », les pièces en porte à faux seront de fort équarrissage si elles sont en charpente, et de gros échantillon si elles sont en fer. La portée d'attache de ces pièces en arrière de la façade ou des murs devra être suffisante pour assurer complètement la stabilité de l'ouvrage sans encastrement direct sur le mur de face.

Un plancher jointif de protection et une hotte de réception seront disposés sur cet échafaudage, comme il a été dit pour celui à écoperche.

3°. *Échafaudages volants ou mobiles.* — Tout échafaudage mobile ou volant aura son plancher garni d'un garde-corps rigide sur les 4 faces, et sera suspendu sans bascule par 3 cordages au moins, espacés de 3 mètres au plus.

Le plancher, qu'il soit en métal ou en bois, sera composé de fortes pièces solidement assemblées; sa largeur ne sera pas inférieure à 0^m60.

Les gardes-corps seront composés d'une traverse d'appui rigide posée à la hauteur de 0^m90 sur les 3 côtés faisant face au vide et de 0^m70 sur le côté faisant face à la construction. Cette traverse sera portée par des montants espacés de 1^m50 au plus et solidement fixés au plancher. En outre, il y aura par le bas, une plinthe de 0^m20 de hauteur au moins.

Cet ensemble de plancher et de garde-corps, formant ce qu'on appelle la cage, devra être assemblé et rendu fixe dans toutes les parties avant la suspension.

Les cordages de suspension seront de bonne force et qualité; ils s'adapteront à des étrières en fer passant sous le plancher, garnis en haut d'un crochet en spirale et établis de manière à supporter par un épaulement externe la traverse supérieure du garde-corps.

Ils se manœuvreront par des moulles amarrés ou fixés aux parties résistantes de la construction. Les chevrons, balcons, barres d'appui ou autres parties légères de la construction ne pourront, dans aucun cas, servir à cet usage.

Par mesure de précaution, il sera placé sous l'échafaudage volant mais indépendamment

de celui-ci, un plancher de protection muni d'une hotte et installé sur écoperche. Le plancher et la hotte seront établis et desservis suivant les prescriptions ci-dessus concernant les échafaudages fixes. De plus, les traverses placées sous ce plancher seront fixées à la façade du bâtiment par un nombre suffisant d'attaches ».

Cette réglementation sévère, mais précise, n'a point soulevé de difficultés sérieuses de la part des entrepreneurs.

Au contraire, la Caisse régionale patronale de l'Ouest contre les accidents du travail, laquelle n'a point édicté, comme notamment le Syndicat général de garantie du bâtiment et des travaux publics, avenue Victoria, n° 9, à Paris, une réglementation spéciale relative à l'installation des échafaudages (*Bulletin de l'Inspection du travail*, année 1912, page 57) se réfère pour l'application de son Règlement-police (1), aux prescriptions précitées imposées par la ville de Nantes, pour la vérification des échafaudages ou pour la modification, le cas échéant, des taux d'assurances à celles des entreprises adhérentes ayant un nombre anormal d'accidents.

De ce qui précède il semble résulter que le paragraphe 5 de l'article 66 a du Code du Travail et de la Prévoyance sociale, livre II, pourrait être, en ce qui concerne spécialement l'installation des échafaudages volants ou mobiles, utilement complété, ou même faire l'objet d'une réglementation spéciale en vue d'assurer au mieux la sécurité des ouvriers occupés sur ces échafaudages réputés dangereux.

En outre, les ouvriers qui travaillent sur les échafaudages volants ont toujours déclaré très gênant pour le travail le garde-corps de 90 centimètres de haut qui doit être obligatoirement placé près du mur du côté opposé au vide.

C'est ainsi que l'article 32 du Règlement du syndicat général de garantie du bâtiment et des travaux publics susmentionné, ainsi que le Règlement de la ville de Nantes, ne fixent qu'à 70 centimètres la hauteur de ce garde-corps, que le Service de l'Inspection du travail n'obtient d'ailleurs que très difficilement, même des ouvriers.

Ce garde-corps est cependant indispensable car il résulte d'enquêtes d'accidents effectuées à Nantes de 1906 à 1912 que, sur 10 chutes d'ouvriers occupés sur des échafaudages volants, 7 ont eu lieu entre l'échafaudage et le mur.

Cette particularité démontre également qu'il conviendrait que les échafaudages volants ou mobiles fussent autant que possible fixés par des attaches, aux murs sur lesquels les travaux s'exécutent.

(1) Extrait du Règlement de la Caisse régionale de l'Ouest contre les accidents du travail :

ART. 13. — Tout sociétaire est tenu d'admettre dans ses établissements la visite des agents ou inspecteurs chargés par la société de vérifier l'état de l'outillage et les conditions de l'exploitation, ainsi que les mesures prises à l'effet de prévenir les accidents.

ART. 18. Le Conseil d'administration pourrait, à son choix, prononcer la résolution du contrat ou en augmenter le taux d'assurance s'il était établi que le sociétaire employait un matériel défectueux pour les travaux entrepris par lui, ou bien qu'il aurait, proportionnellement à ses cotisations, un nombre anormal d'accidents par rapport à la moyenne généralement constatée dans son industrie.

Peu de progrès ont été faits dans l'installation des échafaudages volants, qui, comme on le sait, sont supportés par des étriers métalliques et rendus mobiles à volonté en hauteur généralement à l'aide de palans à cordes accrochés à ces étriers, et actionnés, soit du sol par d'autres ouvriers, soit, par les ouvriers mêmes occupés sur l'échafaudage.

Cependant, M. Richard, entrepreneur du bâtiment à Nantes, a fait breveter, le 14 août 1912 et adopter sur ses chantiers, un type d'échafaudage volant très apprécié de son personnel et qui paraît assurer le maximum de sécurité et de commodité du travail.

Cet échafaudage est représenté en élévation et profil par la planche ci-après :

Le plancher P de l'échafaudage avec ses gardes-corps G constitue une cage complètement fixe dans toutes ses parties.

Cette cage en bois de bonne qualité est rigide et très solide; elle est maintenue dans l'espace par des étriers métalliques E de fer plat de 8 ^m/m sur 45 ^m/m.

C'est la disposition de ces étriers et leur suspension dans le vide qui constituent la particularité du système Richard.

Sur chacun de ces étriers est boulonné un treuil métallique R à vis sans fin V pouvant être actionné à la main par une manivelle M.

Un câble en fils d'acier F d'un diamètre de 8 millimètres et de 40 mètres de longueur environ est fixé à l'une de ses extrémités et s'enroule sur le tambour du treuil T; l'autre extrémité est attachée par une épissure à la partie supérieure des étriers par les boulons B.

Les câbles d'acier sont maintenus et roulent à leur partie supérieure dans la gorge de la poulie de mouffles O solidement attachés à la toiture de la construction.

Ces câbles travaillent dans des conditions de sécurité satisfaisantes conformément aux données de la résistance des matériaux : leur raideur est en effet très faible, car le diamètre du tambour du treuil est égal à 15 fois le diamètre du câble, soit $8 \times 15 = 120^{\text{m}}/\text{m}$, et le diamètre de la poulie des mouffles est de 20 fois celui du câble, soit, $8 \times 20 = 160^{\text{m}}/\text{m}$.

L'échafaudage reposant sur deux étriers peut supporter en sécurité :

$$\frac{\pi d^2}{4} \times 20 \text{ kil.} \times 2 \times 2 = \frac{3,14 \times 64}{4} \times 80 = 4,000 \text{ kilog. environ.}$$

Une fois installés dans la cage, les ouvriers auront donc la possibilité de monter ou descendre à la hauteur voulue leur échafaudage avec facilité, en agissant simplement sur la manivelle M, dans le sens convenable.

La sécurité est absolue car le treuil à vis sans fin ne permet aucune rotation intempestive inverse du tambour sur lequel le câble est enroulé.

De plus, les câbles d'acier s'enroulant sur ces tambours au fur et à mesure de la montée de l'échafaudage, ils ne déterminent pas, comme dans le cas de palans à cordes avec leurs brins libres, d'encombrement de cordages gênants sur le plancher de l'échafaudage.

Echafaudage volant système RICHARD

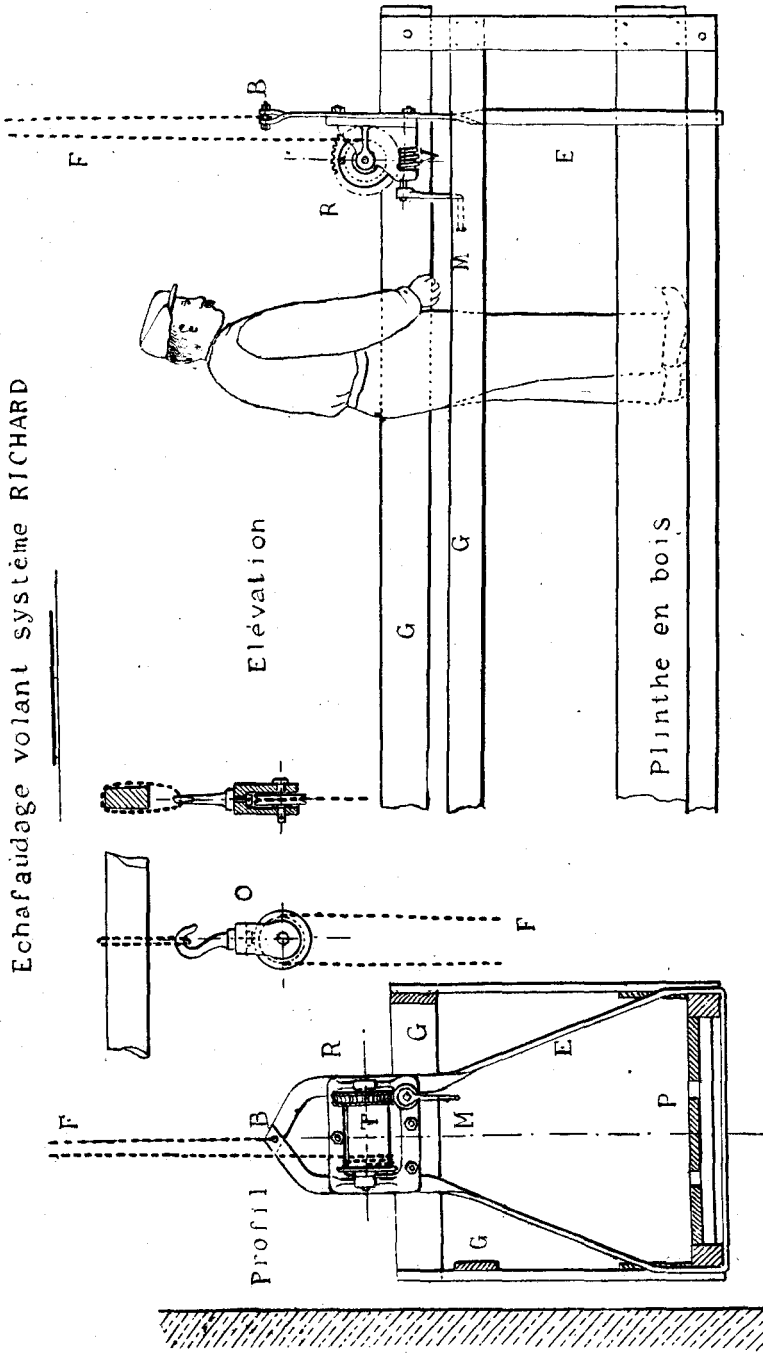


Fig. 1. — Échafaudage volant système Richard.

NOTE

SUR LA PRÉVENTION DES ACCIDENTS

CAUSÉS PAR

LES MACHINES À ÉCHARNER, ÉBUTER ET METTRE AU VENT

PAR **M. J. CAVAILLÉ,**

INSPECTEUR DÉPARTEMENTAL DU TRAVAIL À CASTRES.

L'application des procédés mécaniques au travail des peaux, dans les industries de la tannerie et de la mégisserie, est de date relativement récente. Leur généralisation est corrélatrice de l'extension prise par les nouveaux procédés de tannage : plus le tannage est hâtif, plus les façonnages doivent être rapides. Là est la double condition d'une production intense.

C'est d'abord l'écharnage qui a bénéficié de cette transformation, étendue ensuite à l'ébutage et à la mise au vent.

Fonctionnement des machines à écharner, ébuter et mettre au vent. — Il y a de nombreux types d'écharneuses, qui ne diffèrent que par des détails de construction. Leurs organes essentiels sont toujours les mêmes : 1° un cylindre travailleur pourvu de lames d'acier à arête vive et disposées en hélice ; 2° un rouleau élastique (en caoutchouc) sur lequel repose la peau à travailler ; 3° un dispositif permettant de déplacer ce rouleau et de présenter les différentes parties de la peau au tranchant des lames.

La figure ci-dessous représente le modèle d'écharneuse adopté dans un

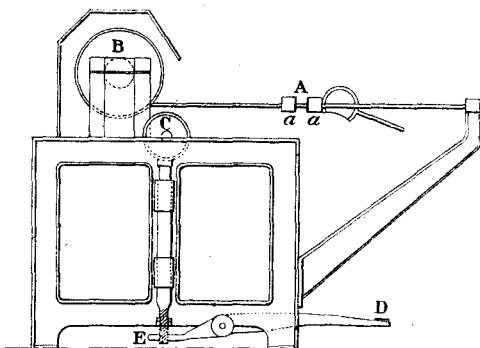


Fig. 1. — Schéma d'une machine à écharner.

grand nombre d'établissements qui travaillent la petite peau, notamment dans les mégisseries de Graulhet (Tarn). Voici comment fonctionne cette machine. L'ouvrier prend la peau à travailler et la fixe, par une de ses extrémités, dans un appareil A dit pince-peau, dont les deux mâchoires mobiles *a, a*, peuvent être rapprochées et bloquées par une sorte de contrepoids. La peau étant ainsi serrée et retenue, l'ouvrier, d'un geste rapide, la lance et l'étale dans le vide laissé entre le cylindre travailleur B et le rouleau en caoutchouc C placé en dessous. Un jeu de pédales D E permet de soulever le rouleau et la peau, côté chair, est ainsi présentée au cylindre travailleur en mouvement. C'est la période d'activité de l'écharneuse. Le machiniste appuie sur la pédale pour tenir en contact la peau avec les couteaux, tandis qu'avec les mains il attire vers lui le pince-peau. La peau tendue est écharnée dans un sens; une manœuvre identique permettra de la travailler en sens inverse.

Une *ébuteuse* n'est pas autre chose qu'une écharneuse réservée pour un travail spécial : enlèvement des particules organiques et des débris tannants encore adhérents.

La *metteuse au vent* ne diffère de l'écharneuse que par la nature des lames de l'hélice qui sont, non plus en acier aiguisé, mais en cuivre, aux rebords émoussés, légèrement arrondis : il s'agit d'obtenir que le cylindre travailleur, par une pression homogène sur le côté poil de la peau encore humide après tannage et teinture, l'essore et régularise son épaisseur tout en rendant la fleur plus lisse et uniforme.

Accidents causés par ces machines. — L'introduction des machines à écharner, ébuter et mettre au vent n'a pas été sans créer une grave cause d'insécurité pour le personnel. Tout appareil mécanique à lame tranchante découverte est une source permanente d'accidents. La partie supérieure et postérieure du cylindre a bien été pourvue d'un carter en bois qui l'isole, mais la partie avant, du fait même de la disposition de la machine, reste à découvert : là est le point dangereux. L'ouvrier est à la merci de la moindre fausse manœuvre, du plus bref instant d'inattention.

Lorsqu'il lance la peau entre le cylindre et le rouleau, si son geste n'est point calculé, s'il n'abandonne pas la peau au moment voulu, ses doigts viennent heurter les spires tranchantes en mouvement. D'autre part, la peau jetée avec force sur le rouleau caoutchouté ne parvient pas toujours à s'étaler complètement : il se forme des rides qu'instinctivement l'ouvrier cherche à défaire et sa main peut se trouver ainsi entraînée. Enfin, il arrive parfois qu'une peau trop mince soit mal serrée dans les mâchoires du pince-peau ; la rotation rapide du cylindre l'enlève : en voulant la retenir, le machiniste fait un brusque mouvement vers les lames et se blesse.

On devine que ces accidents peuvent être très graves. A la vérité, le plus grand nombre n'entraîne qu'une incapacité temporaire : les incisions superficielles faites aux mains par les lames, à moins de complications septiques, se cicatrisent plus ou moins rapidement. Mais il peut arriver aussi que la main soit saisie entre le rouleau et le cylindre : elle sera happée avec d'autant plus de force qu'à ce moment l'ouvrier, par un geste instinctif d'équilibre, presse plus fort sur la pédale ; le bras tout entier peut, en ce cas, être entraîné

jusqu'à ce que l'épaule vienne coincer la machine. Les blessures sont horribles : le membre est labouré, tailladé par les lames souillées et l'amputation s'impose, urgente.

Les lames émoussées des metteurs au vent font des blessures moins impressionnantes, mais elles écrasent les tissus et la cicatrisation est lente, laborieuse.

Statistique des accidents. — Les appréhensions que causent ces diverses machines ne sont nullement imaginaires, ainsi qu'en témoigne la statistique ci-dessous relevée à Graulhet (Tarn).

Graulhet est un centre important pour la mégisserie ou, plus exactement, la maroquinerie : en moyenne 75 à 80 établissements y travaillent le cuirot, c'est-à-dire la peau de mouton délainée provenant des usines de Mazamet.

L'industrie de Graulhet n'adopta les machines que très lentement et non sans de vives résistances du personnel : jusqu'à ces dernières années, la lutte contre le machinisme a caractérisé et inspiré tous les mouvements ouvriers à Graulhet.

Quelques machines à écharner et à ébuter apparaissent de 1880 à 1889, des metteurs au vent vers 1896 : mais ce matériel ne fonctionne que d'une façon intermittente et seulement lorsqu'il se produit une poussée exceptionnelle d'affaires. Une convention entre syndicat patronal et syndicat ouvrier stipulait que l'industrie ne pourrait recourir aux machines qu'autant que, du fait d'une suractivité du travail, la production mécanique n'entraînerait aucun chômage pour le personnel travaillant à la main.

Ce n'est qu'à partir de 1900, après l'échec d'une grève dont l'unique revendication était la suppression des machines, que l'outillage mécanique se développe progressivement. A l'heure actuelle, le travail à la main, surtout pour l'écharnage et l'ébutage, a complètement disparu.

Cette opposition, d'ailleurs stérile, des ouvriers n'était point due seulement à un vieux fond d'hostilité à l'égard du machinisme qui réduisait leurs bras à l'inaction. La fréquence et la gravité des accidents causés par les premières machines étaient de nature à aviver leurs sentiments d'aversion.

Au début, la machine plus simple n'en était que plus meurtrière. Le dispositif dit pince-peau (imaginé par un industriel, M. Chabbal), ne date que d'une quinzaine d'années; l'ouvrier devait lancer et retenir avec la main la peau sous le cylindre : le risque d'entraînement était très grand; la moindre inadvertance jetait ses mains contre les lames tranchantes. Peut-être aussi faudrait-il tenir compte de l'inexpérience initiale du personnel. Lorsqu'un nouveau mécanisme est introduit dans une industrie, ses victimes sont beaucoup plus nombreuses, au début : ce n'est qu'à la longue que s'acquiert, d'une façon cruelle, la notion d'un tel danger.

De 1900 à 1904, à Graulhet, avec un nombre encore restreint de machines, 9 accidents causèrent une mort et trois incapacités permanentes. Actuellement, la fréquence des accidents, par suite de l'extension du machinisme, va en croissant (9 accidents en 1912) mais les suites sont généralement moins graves.

Le tableau ci-dessous résume les déclarations reçues par le Service, conformément à l'article 11 de la loi du 9 avril 1898, de 1900 au 31 décembre 1912.

	SUITES DES ACCIDENTS.		
	Mort.	Incapacité permanente.	Incapacité temporaire.
Accidents causés par les écharneuses. . . .	1	4	18
Accidents causés par les ébuteuses.	//	5	9
Accidents causés par les metteuses au vent.	//	//	9

Soit un total de 46 accidents survenus dans le seul centre de Graulhet.

Appareils de protection. — Les constructeurs de machines avaient jusqu'à présent cherché le moyen pratique de parer à de tels dangers. Les appareils suggérés, tels que tringle, ou planchette, ou grille à rabattement masquant le point dangereux, cumulaient le double inconvénient d'être gênants et inefficaces. L'on a dû renoncer à leur emploi. La persévérante ingéniosité de deux inventeurs paraît avoir résolu ce difficile problème de sécurité industrielle.

Un premier dispositif est dû à M. L. Faguet, contremaître de mégisserie à Graulhet.

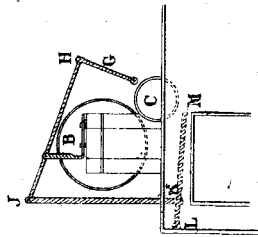


Fig. 2. — Appareil protecteur Faguet.

Il consiste essentiellement en une grille mobile G pouvant se relever ou s'abaisser au-devant du cylindre à lames. Les mouvements de la grille, guidés par un jeu de bielles H J, J K, L M, sont commandés par le pédalier même de la machine. La grille relevée permet de jeter la peau entre le cylindre et le rouleau; par pression sur la pédale, l'ouvrier soulève le rouleau qui porte la peau au contact de l'hélice et, par ce fait même, abaisse la grille dont le rebord inférieur touche la peau tendue. Si, en voulant retenir une peau qui échappe, la main est entraînée, elle vient heurter contre le protecteur. Tout accident grave se trouve ainsi prévenu.

L'appareil fonctionne automatiquement : son jeu est solidaire du jeu même du pédalier. C'est dans cette connexion que réside l'idée intéressante, vraiment féconde, de ce système.

Un second protecteur dû à M. Sicard, constructeur à Graulhet, s'inspire de la même idée qu'il réalise d'une façon un peu différente et plus complète.

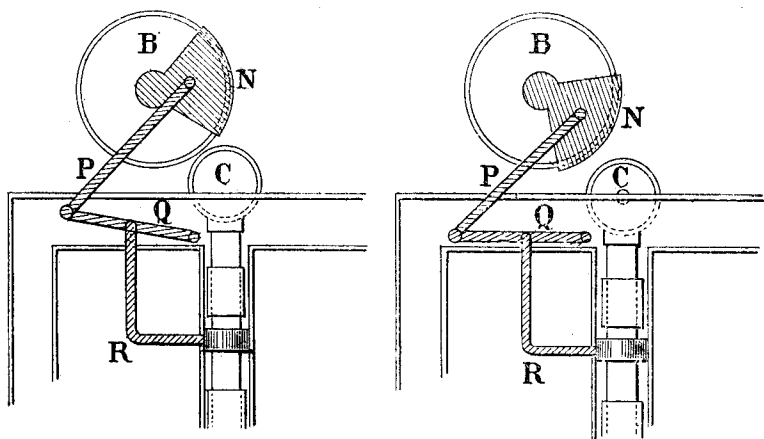


Fig. 3. — Appareil protecteur Sicard.

Position de l'appareil durant l'écharnage.

Position de l'appareil
avant ou après l'écharnage.

Il se compose d'un disque N, affectant la forme d'un secteur et placé en avant et sur toute la longueur du cylindre à lames. Muni à ses deux extrémités d'une douille à frottement doux qui tourne autour des tourillons même du cylindre, ce disque en tôle ajourée constitue un véritable rideau mobile en avant des lames hélicoïdales. La claire-voie du disque permet à l'ouvrier de vérifier l'état de l'arête des lames; par là, s'écoulent les eaux projetées pendant le travail.

Ainsi disposé, l'appareil peut osciller au moyen d'un système de bielles P et de levier Q, réuni par un bras R à la tige coulissante qui commande la manœuvre de la pédale.

Il peut prendre deux positions correspondant aux deux moments d'activité de la machine. *Premier temps* : la machine est en mouvement mais ne travaille pas. L'ouvrier lance et dispose la peau : à ce moment, le protecteur est interposé entre le cylindre et le tambour et masque totalement les couteaux, en avant et au-dessous. Le machiniste peut donc, sans aucune gêne et sans risquer de se blesser, accompagner la peau avec sa main, la déplier, bref, la disposer en vue de l'écharnage. *Deuxième temps* : le rouleau soulevé par la pédale porte la peau au contact du couteau; le même mouvement a soulevé le disque protecteur qui s'est relevé au-dessus du plan horizontal de la peau tendue. Si, pour une cause quelconque, l'ouvrier doit prendre la peau avec ses mains et que celles-ci soient brusquement entraînées, elles viendront buter contre le rideau à claire-voie mais il n'y aura pas d'accident.

Les leviers du disque seront naturellement disposés suivant chaque type de machine, de manière à obtenir les déplacements angulaires nécessaires.

En résumé, cet appareil, robuste et simple, est d'une efficacité parfaite; il fonctionne automatiquement et sans aucune gêne pour le travail.

Il a paru intéressant de le signaler car il peut être adapté à toutes les formes d'écharneuses et autres machines similaires qui travaillent avec un couteau hélicoïdal à découvert et tournant à grande vitesse.

NOTE

SUR LA PROTECTION DES MEULES

À PÂTES ALIMENTAIRES

PAR LE **D^r CAUBET**

INSPECTEUR DÉPARTEMENTAL DU TRAVAIL À LYON.

Le pétrissage des pâtes alimentaires peut être considéré comme un des travaux les plus dangereux, sinon par la fréquence, du moins par la gravité des accidents qu'il peut occasionner. Cette opération est effectuée à l'aide de meules verticales de 5 à 8 tonnes, en béton armé, coulé dans une épaisse frette en fonte. Ces meules tournent dans une *conche* ou cuvette en fonte dont le rebord est à 85 centimètres du sol.

La meule est suivie dans son mouvement :

1° Par un *arroiseur* ou récipient d'eau qui, à l'aide d'un robinet, laisse tomber, sur la pâte contenue dans la conche, la quantité d'eau nécessaire au pétrissage;

2° Par deux socs de charrue en bronze qui relèvent la pâte (préalablement découpée par les couteaux) et la rabattent l'un en dedans et l'autre en dehors, de façon que cette pâte se trouve constamment ramenée et ramassée dans la voie de la meule; sans les charrues, la matière s'étalerait vers le centre et vers la périphérie de la conche, elle échapperait à l'action ultérieure de la meule;

3° Par deux couteaux circulaires verticaux qui découpent la pâte, dès son passage sous la meule, en trois masses annulaires : la masse médiane, — dont la largeur est égale à l'épaisseur de la meule, — continuera à subir tous les passages ultérieurs de cette meule; quant aux deux masses marginales, elles sont constituées par la pâte qui, sous la pression de la meule, avait fui vers le centre et la périphérie; les charrues auront précisément pour effet de rabattre ces masses marginales vers la masse médiane.

Autrefois, ces trois organes : arroseur, charrues, couteaux, étaient montés

sur un bâti qui suivait la meule et était actionné par le même arbre. Ils étaient tous situés à l'arrière de la meule dont l'avant était découvert, de sorte que si l'ouvrier pétrisseur venait à glisser sur le sol et tombait dans la conche (devant la meule nue), il avait le haut du corps saisi et broyé. Cet accident était très rare, mais toujours mortel.

Des industriels lyonnais (1) ont eu une idée aussi simple qu'ingénieuse et qui rend désormais impossibles les accidents de cette nature. Leur idée n'en constitue pas moins une petite révolution dans l'art du pétrissage des pâtes alimentaires. Jusqu'ici il était admis que, pour faire un bon pétrissage, il fallait absolument que les charrues fussent placées derrière la meule comme « les charrues derrière les bœufs ». Ces industriels placèrent au contraire les

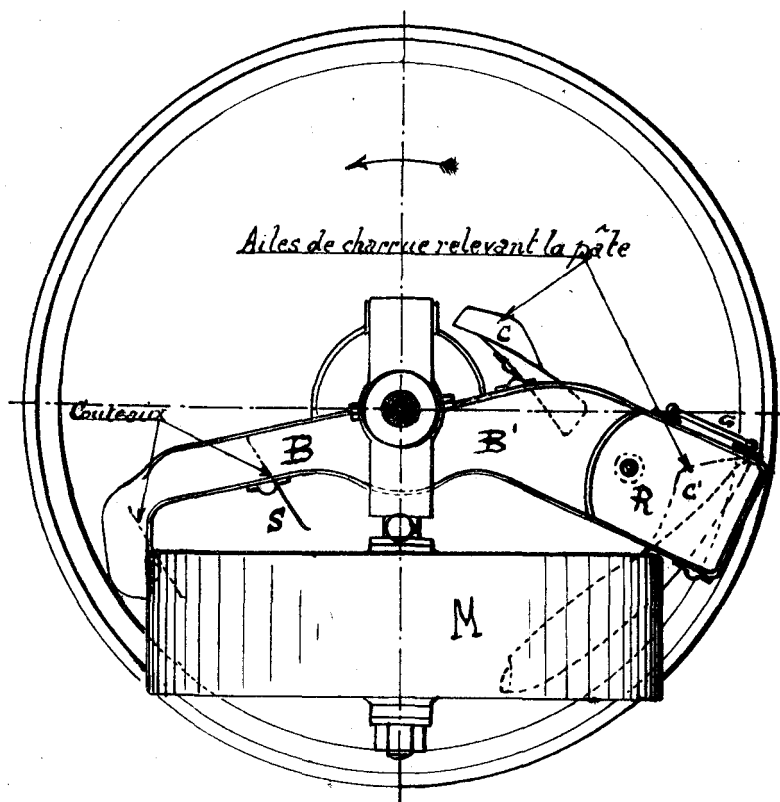


Fig. 1. — Dispositif de MM. Ferrand, Renaut et Gardon.

charrues CC' devant la meule M, et ils constatèrent que le travail du pétrissage était aussi bien et peut-être même mieux fait qu'autrefois. Au-devant de

(1) MM. Ferrand et Renaut, fabricants de pâtes, et M. Gardon, constructeur de machines pour pâtes alimentaires.

la meule, ils installèrent également l'arroseur R et une tige horizontale G, portée, comme l'arroseur et les charrues, par la branche B' d'un bâti, dont la deuxième branche B portait les couteaux. En somme, le bâti BB' affecte ici une disposition à peu près diamétrale, tandis qu'autrefois il était simplement dirigé suivant un rayon; il est mis en rotation par l'arbre vertical de la meule.

La tige horizontale G peut être réglée en hauteur de façon à effleurer la pâte, et, avec les charrues, elle constitue alors un chasse-corps parfait. Si l'ouvrier venait à tomber devant la meule, il serait saisi comme un simple *paston*, il serait « ramassé comme par une pelle » et ne pourrait absolument pas passer sous la meule; il s'en tirerait avec quelques légères contusions. Une expérience simple et facile à réaliser démontre l'efficacité du dispositif (même quand la tige G est enlevée) : un ballot, jeté dans la conche, est promené par les charrues, comme sur un traineau, et n'est pas happé par la meule.

Il existe actuellement en France cinq fabriques de pâtes alimentaires ayant adopté ce dispositif depuis bientôt quatre ans; dès lors, on n'y a plus enregistré aucun accident imputable au pétrissage.

Ce dispositif pourrait, d'ailleurs, avec quelques variantes, être facilement appliqué aux meules pétrisseuses, mélangeuses, broyeuses, etc., employées dans de nombreuses industries. Il mérite d'être préconisé.

NOTE

SUR L'ÉPOUSSETAGE DE LA PORCELAINE

PAR M. J. COSTES,

INSPECTEUR DÉPARTEMENTAL DU TRAVAIL À VIERZON.

Parmi les opérations auxquelles donne lieu la fabrication de la porcelaine, « l'époussetage » ou « espaçage » est, sans contredit, celle qui produit le plus de poussières.

Voici en quoi consiste cette opération : quand les pièces de porcelaine sont fabriquées avec des matières kaoliniques puis séchées à l'air, on les fait passer au « globe » pour les « dégourdir », c'est-à-dire leur donner un commencement de cuisson qui n'est en somme qu'un séchage intensif. Ce séchage a pour but de donner aux pièces une consistance et une porosité suffisantes pour leur permettre, grâce à l'absorption de l'eau quand on les plonge dans une « barbotine », de se recouvrir d'une couche de matière pulvérulente assez fusible appelée « émail », sorte de verre qui, lors de la cuisson, formera sur les pièces ce vernis dur et brillant que tout le monde connaît.

Le « globe » dans lequel les pièces subissent ce séchage ou cuisson préalable est une sorte de grande chambre en briques surmontant le four à porcelaine proprement dit, et dans laquelle passent les flammes provenant de ce four. C'est, somme toute, un renflement de la cheminée du four. On y empile les pièces provenant des séchoirs, souvent avec interposition entr'elles d'une couche de sable. En tous cas, la cendre provenant du four se dépose sur les pièces exposées directement à la flamme. Il faut ensuite débarrasser les pièces de toutes ces poussières afin de pouvoir les plonger dans la « barbotine d'émail ». De là la nécessité de l'« époussetage ».

Les pièces sorties du globe sont placées sur des planches avec lesquelles l'ouvrier les porte à l'endroit affecté à l'époussetage. Arrivé là, il prend les pièces l'une après l'autre et les nettoie avec des plumeaux en plume ou en crin ou bien avec un jet d'air comprimé. L'époussetage produit beaucoup de poussière. La plupart des industriels ont installé des aspirateurs afin d'assainir un peu ce travail. Mais ces aspirateurs localisent leur action dans le voisinage immédiat de l'ouverture qui les termine, ouverture qui n'offre en général qu'un diamètre de 0 m. 30 à 0 m. 50. Pour que ces appareils soient efficaces, il faudrait que l'ouvrier, prenant chaque pièce sur la planche, longue de 2 mètres environ, fasse les 2 ou 3 pas nécessaires pour se placer juste devant la bouche de l'aspirateur et très près d'elle; puis, qu'il ait grand soin de diriger ses coups de plumeau ou son jet d'air comprimé d'arrière en avant, de manière à projeter la poussière dans l'ouverture de l'aspirateur. On se rend compte que ce va-et-vient continuel de la planche à l'aspirateur, puis de l'aspirateur à la planche, bien qu'il semble peu fatigant, doit devenir pénible à la longue, car chaque époussetage ne demande guère que cinq ou six secondes; en outre, il retarde un peu le travail.

Quoi qu'il en soit, il est très rare que les ouvriers utilisent convenablement les aspirateurs et en retirent l'amélioration escomptée. Ils soulèvent chaque pièce et l'époussetent juste à l'endroit où elle se trouve sur la planche, c'est-à-dire le plus souvent trop loin de la bouche d'aspiration pour que cette dernière soit de quelque efficacité. En outre, ils dirigent généralement les coups de plumeau ou le jet d'air comprimé d'avant en arrière ou de bas en haut, ce qui a pour effet de diriger la poussière vers leur visage.

Frappés de cette inefficacité, les gérants de la Société Pillivuyt et C^{ie}, à Mehun-sur-Yèvre, manufacture qui fut la première dans le Berry à installer l'aspiration des poussières, essaya d'abord, sur mes conseils, de faire pratiquer l'époussetage sous des hottes ventilées. Ces hottes étaient aussi longues que les planches, de telle sorte que l'ouvrier, prenant une pièce à un endroit quelconque de sa planche et sans avoir à se déplacer, se trouvait néanmoins dans la région ventilée. L'amélioration était déjà très notable et ce système devrait être appliqué partout où n'est pas adopté le système plus perfectionné décrit ci-après. Mais en raison de l'énorme surface qui termine de la sorte la bouche d'aspiration, la ventilation y est assez faible. Si d'ailleurs elle était plus forte, l'ouvrier ayant son corps presque dans cette bouche serait gravement incommodé par le courant d'air. Quand l'ouvrier époussette avec des gestes trop amples ou trop rapides, une partie de la poussière s'échappe. Aussi la Société Pillivuyt et C^{ie} a imaginé et installé un dispositif qui remédie à la

fois aux inconvénients d'une bouche d'aspiration trop grande et à ceux d'une bouche trop éloignée, qui assainit le pénible travail de l'époussetage d'une manière très satisfaisante, en même temps qu'elle le rend moins fatigant et permet de l'accélérer un peu. Le plumeau ou pinceau est fixé sur un arbre vertical tournant près de la bouche d'aspiration et l'ouvrier tenant la pièce avec les 2 mains, si besoin est, la présente à ce plumeau. La maison Pili-vuyt et C^{ie} a bien voulu me permettre de publier la description de ce moyen d'améliorer l'hygiène des ouvriers occupés à ce travail de l'époussetage ou espacement.

Dispositif d'époussetage de produits céramiques créé par la Société Pili-vuyt et C^{ie}, de Mehun-sur-Yèvre (Cher). — La création de ce dispositif d'époussetage a pour but de mettre l'ouvrier dans l'impossibilité de faire son travail loin de la bouche d'aspiration. Ce but est atteint par la fixité de la brosse placée en face et près de l'appareil de ventilation.

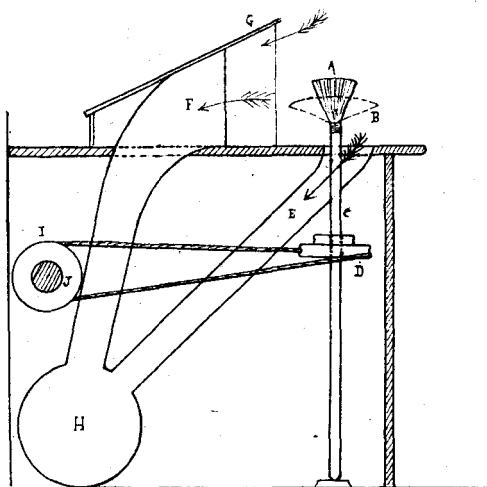


Fig. 1. — Schéma d'un dispositif d'époussetage avec pinceau rotatif.

L'ensemble de l'appareil comporte une table de 0 m. 80 à 0 m. 90 de haut, sur 1 mètre de largeur environ. Cette table située près d'un mur a la forme d'un coffre fermé, mais muni de panneaux mobiles sur le devant pour accéder, le cas échéant aux organes intérieurs.

Un arbre horizontal J (fig. 1) portant autant de poulies à gorge I, qu'il y a d'appareils, entraîne par une courroie ronde un petit arbre vertical C. Sur ce dernier sont fixées une ou deux poulies D de diamètre différents dans le cas où plusieurs vitesses seraient nécessaires. Ces 2 poulies sont en bois, ainsi que la poulie I et portent chacune une gorge.

Sur l'arbre vertical se trouve fixé un pinceau en crin A maintenu dans

une douille et serrée par un petit écrou. Les crins de ce pinceau peuvent avoir de 0 m. 11 à 0 m. 12.

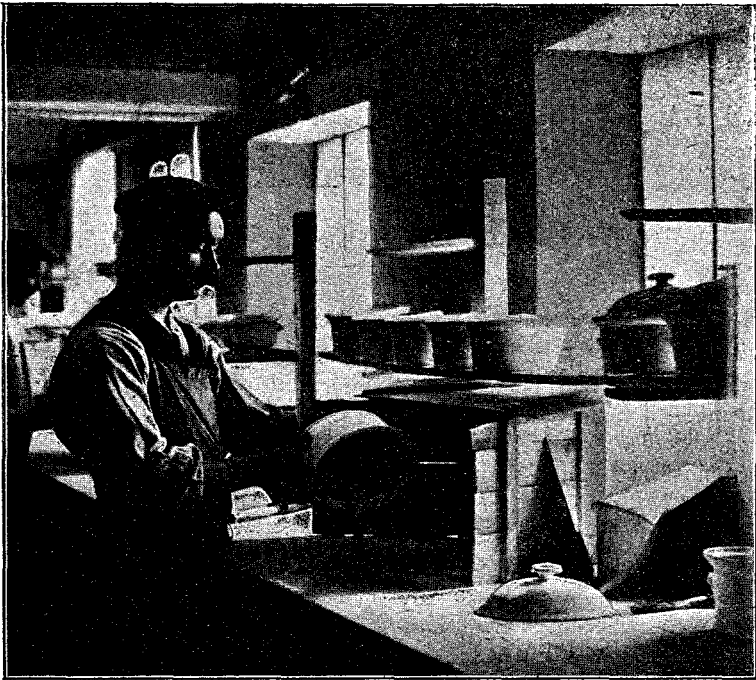


Fig. 2. — Dispositif d'époussetage créé par la Société Pillivuyt et C^{ie}.

L'arbre C doit faire 400 à 500 tours par minute, la forme du pinceau A se modifie par la rotation et prend la forme B.

Les objets à épousseter sont présentés devant ce pinceau, les crins fouettent les poussières qui sont immédiatement aspirées par les bouches F et E, puis entraînées par le collecteur H, relié à un aspirateur.

Le pinceau épouse facilement toutes les formes intérieures et extérieures des pièces et le bris des anses est excessivement rare.

L'aspiration comprend deux bouches, l'une verticale F rectangulaire de 0 m. 25 sur 0 m. 40 et l'autre horizontale E de 0 m. 10 à 0 m. 12 de diamètre.

Cette dernière se trouve placée à droite ou à gauche du pinceau, suivant le sens de rotation adopté.

Ces deux bouches sont munies d'un grillage à mailles de 8 millimètres. Des panneaux mobiles en bois léger G peuvent être adaptés sur la bouche principale d'aspiration pour orienter la sortie des poussières.

La force employée pour la ventilation et la mise en mouvement de la brosse est d'environ 1 H. P. pour 4 à 5 appareils.

NOTE STATISTIQUE

SUR

LES ACCIDENTS DÉCLARÉS EN 1913

DANS LA 15^e SECTION DE LA 1^{re} CIRCONSCRIPTION

PAR **M. LAVOISIER,**

INSPECTEUR DÉPARTEMENTAL DU TRAVAIL À PARIS.

En examinant les statistiques d'accidents publiées par l'Administration supérieure dans les rapports annuels — statistiques établies d'après les avis de déclaration transmis par les maires des communes au service de l'Inspection du travail — l'on constate une augmentation, sans cesse croissante, du nombre de ces accidents.

C'est ainsi que depuis 1906 — époque où le champ d'application de la loi du 9 avril 1898 fut étendu à toutes les entreprises commerciales — où il y a eu 306,860 accidents déclarés, l'on arrive en 1912 à 525,194, soit une augmentation de 218,334 accidents en six ans.

Il ne faut pas en conclure que les efforts du service de l'Inspection du travail pour améliorer les conditions de sécurité des usines restent vains. Cette augmentation du nombre d'accidents tient, d'une part, aux nouvelles méthodes de travail intensif adoptées dans les usines et, d'autre part, à ce que les ouvriers ayant une connaissance de plus en plus approfondie de la loi, très peu d'accidents échappent maintenant à la déclaration. D'ailleurs l'ouvrier a un très grand intérêt à ce que la déclaration d'un accident, même bénin, soit faite dans les conditions fixées par l'article 11 de la loi.

L'article 3 de la loi du 9 avril 1898 prévoyait, lors de sa promulgation, que l'indemnité de demi-salaire ne serait due à la victime d'un accident, qu'à partir du cinquième jour. Cette disposition légale avait été prise pour prévenir certains abus. Le 31 mars 1905, les législateurs modifièrent comme suit l'article 3 précité : « L'indemnité est due à partir du cinquième jour après celui de l'accident; toutefois elle est due à partir du premier jour si l'incapacité a duré plus de dix jours... ».

Nous avons recherché si cette nouvelle disposition réglementaire n'influençait pas la statistique et, dans ce but, nous avons établi un relevé des accidents de l'année 1913 d'après le nombre de jours d'incapacité prévu pour chacun.

Notre enquête s'est trouvée limitée à une section d'inspection, mais comme le nombre des déclarations y est relativement élevé — puisqu'il atteint 14,412 pour l'année — nous avons pensé que l'on pourrait en tirer des deductions intéressantes.

Le tableau ci-dessous donne, par catégories professionnelles, les nombres

d'accidents de 5 à 10 jours, de 11 à 15 jours, de 16 à 20 jours, de plus de 20 jours. Dans cette colonne, figurent également les accidents ayant entraîné une incapacité permanente ou la mort.

Dans la dernière colonne du tableau, nous avons établi la proportion pour cent d'accidents de 11 à 15 jours.

CATÉGORIES	NOMBRE	ACCIDENTS DONT LA DURÉE DE L'INCAPACITÉ a été de				PROPOR- TION p. 100 d'ac- cidents de onze à quinze jours.
		Cinq	Onze	Seize	Plus de vingt jours ou ayant entraîné la mort ou une incapa- cité per- manente.	
	des ACCI- DENTS.	à dix jours.	à quinze jours.	à vingt jours.		
PROFESSIONNELLES.						
Industries extractives (Indus- tries annexes des).....	3	#	3	#	#	#
Industries de l'alimentation...	283	67	173	26	17	61.1
Industries chimiques.....	1,902	807	835	169	91	43.9
Caoutchouc, papier, carton...	344	95	188	35	26	54.6
Industries du livre.....	111	25	59	10	17	53.1
Industries textiles proprement dites.....	66	7	38	13	8	57.5
Travail des étoffes, vêtements.	203	39	125	22	17	61.5
Travail des pailles, plumes, crins.....	30	1	19	4	6	63.3
Cuir et peaux.....	211	42	131	17	21	62.
Industries du bois.....	595	131	336	62	66	51.4
Métallurgie.....	164	52	84	12	16	51.2
Travail des métaux ordinaires.	5,464	1,129	3,404	581	350	62.2
Travail des métaux fins.....	68	5	47	10	6	67.6
Taille des pierres précieuses..	#	#	#	#	#	#
Taille de pierres et moulage..	30	4	18	5	3	60.
Terrassement, construction en pierre.....	2,442	297	1,455	446	244	59.5
Travail des pierres et terres au feu.....	360	117	210	24	9	58.3
Manutention.....	27	3	16	7	1	59.2
Transports.....	1,082	397	476	108	101	43.99
Commerces divers.....	822	158	503	102	59	61.1
Commerce forain, spectacles, agences, etc.....	5	3	1	1	#	#
Banques, assurances, etc.....	2	#	2	#	#	#
Professions libérales.....	16	3	10	1	2	#
Soins personnels, service do- mestique.....	4	#	4	#	#	#
Service de l'Etat, des départe- ments et des communes....	178	94	66	7	11	37.07
TOTAUX.....	14,412	3,476	8,203	1,662	1,071	56.91

Normalement, le nombre d'accidents légers entraînant une incapacité de travail de dix jours au plus, devrait être le plus élevé, mais au contraire, l'on constate que la plus forte proportion est pour ceux dont la durée de l'incapacité est de 11 à 15 jours, elle dépasse la moitié du total et atteint 56.91 p. 100.

Dans presque toutes les catégories professionnelles, la proportion d'accidents entraînant 11 à 15 jours d'incapacité est supérieure à 50 p. 100 et atteint dans certaines catégories plus de 60 p. 100.

Trois catégories professionnelles : 1° industries chimiques, 2° transports, 3° services de l'État, des départements et des communes, accusent une proportion bien inférieure puisqu'elle n'atteint que 37 p. 100 dans cette dernière catégorie.

Quelles sont donc les causes de ces différences et de l'élévation exagérée du nombre d'accidents de 11 à 15 jours ?

Un calcul très simple suffit à établir que l'ouvrier blessé a un avantage pécuniaire immédiat à attendre onze jours avant de reprendre son travail, quand bien même il aurait pu le faire le huitième ou le neuvième; et les médecins ont adopté cette règle de fixer le repos minimum consécutif à un accident léger, à onze jours, pour ne pas léser les intérêts de la victime.

Prenons, par exemple, un ouvrier gagnant dix francs par jour et atteint d'une blessure qui pourrait être consolidée le septième jour, lui permettant de reprendre le travail le huitième. S'il reste sept jours absent de l'usine, il touche, d'après la loi, trois demi-journées à cinq francs l'une, soit quinze francs; quatre journées à dix francs, soit quarante francs; et, quarante plus quinze égalent cinquante-cinq francs pour ces onze journées. S'il se trouve un dimanche, non payé, dans la période de reprise du travail, ce sera dix francs à déduire des cinquante-cinq francs.

En restant onze jours au repos, il touche intégralement onze demi-journées à cinq francs, soit cinquante-cinq francs.

Si l'incapacité se prolonge à neuf ou dix jours, la perte subie sur le salaire normal est encore plus grande et incite toujours l'ouvrier à ne reprendre son travail que le douzième jour pour la rendre moins sensible.

Le non-paiement de l'indemnité à partir du premier jour, quelle que soit la gravité de la blessure, va à l'encontre du but cherché par le législateur, et porte un préjudice très grave aux ouvriers blessés; ils sont entraînés naturellement, à profiter de cette disposition de l'article 3 pour atténuer, dans la mesure du possible, la répercussion que peut avoir, fatalement, une période de chômage accidentel sur un budget ouvrier.

Nous allons montrer par quelques exemples que dans les établissements où le paiement de l'indemnité se fait à partir du premier jour la proportion d'accidents de onze à quinze jours est bien inférieure à celles des autres établissements.

En effet, dans les trois catégories professionnelles du tableau où la proportion d'accidents de 11 à 15 jours est inférieure à 50 p. 100, nous avons : 1° dans le groupe des industries chimiques, les usines de la Société du gaz de Paris, dans lesquelles les ouvriers sont payés à salaire entier à partir du jour de l'accident; 2° dans le groupe « Transports », les compagnies de che-

mins de fer où les indemnités sont payées de la même façon; 3° les établissements de l'État, des départements et des communes où le régime est le même.

C'est ainsi que pour l'usine à gaz de Clichy, où il y a eu en 1913, 391 accidents déclarés, on trouve :

369 accidents de 5 à 10 jours.
16 accidents de 11 à 15 jours.
4 accidents de 16 à 20 jours.
2 accidents de plus de 20 jours.

La proportion d'accidents de 11 à 15 jours n'est ici que de 4.09 p. 100.

Si l'on retranche dans la statistique, les accidents déclarés par cette usine des chiffres correspondant à cette catégorie professionnelle, la proportion des accidents de 11 à 15 jours remonte à 53.4 p. 100 au lieu de 43.9 (chiffre du tableau) pour les autres établissements.

Le personnel total de l'usine à gaz de Clichy s'élève à 933 ouvriers. De ce nombre il faut retrancher 87 ouvriers temporaires ayant moins d'un an de service et qui, en cas d'accidents, sont payés conformément à la loi, ne bénéficiant pas du régime appliqué aux ouvriers titulaires.

Il s'est produit en 1913 parmi ce personnel, 13 accidents qu'il faut également déduire, ce qui donne exactement pour 846 ouvriers bénéficiaires du paiement à salaire intégral à partir du premier jour :

360 accidents de 5 à 10 jours.
15 accidents de 11 à 15 jours.
2 accidents de 16 à 20 jours.
1 accident de plus de 20 jours.

soit : 378 accidents et une proportion de 3.78 p. 100 d'accidents de 11 à 15 jours.

Si l'on met en parallèle le nombre d'accidents déclarés pendant la même période, par l'usine à gaz de Gennevilliers, appartenant à la société « Éclairage, chauffage, force motrice », où le paiement de l'indemnité se fait conformément à l'article 3 de la loi du 9 avril 1898, on constate que pour un personnel oscillant entre 996 et 1,045 ouvriers, il y a eu :

34 accidents de 5 à 10 jours.
126 accidents de 11 à 15 jours.
20 accidents de 16 à 20 jours.
20 accidents de plus de 20 jours.

soit au total : 200 accidents, avec une proportion de 63 p. 100 d'accidents de 11 à 15 jours, alors que cette proportion n'est que de 3.78 p. 100 à l'usine à gaz de Clichy.

Si le nombre total des accidents de l'usine de Gennevilliers — dont la population ouvrière est légèrement supérieure à celle de l'usine de Clichy — est moins élevée, c'est que le travail y est fait avec un outillage moderne des plus perfectionnés, tandis qu'à l'usine de Clichy — une des plus anciennes — l'on utilise encore les anciens procédés de fabrication, tels que le chargement des cornues à la cuiller, le transport du coke incandescent par brouettes, etc.

Pour la Compagnie des Chemins de fer de l'État (Asnières), sur 124 accidents déclarés, il y a eu :

98 accidents de 5 à 10 jours.
16 accidents de 11 à 15 jours.
7 accidents de 16 à 20 jours.
3 accidents de plus de 20 jours.

La proportion d'accidents de 11 à 15 jours ne dépasse pas 12.9 p. 100.

Nous avons établi une comparaison analogue entre les accidents survenus dans un atelier que la Compagnie des Chemins de fer de l'État possède à Asnières et dans lequel on construit les appareils de voies : signaux, aiguillages, etc., et ceux qui se sont produits pendant la même année dans un atelier de l'industrie privée où l'on exécute absolument le même genre de travail et où les accidents sont payés comme le prescrit la loi : la maison Migayroux, à Saint-Ouen.

Comme tous les accidents des compagnies de chemins de fer sont classés dans la catégorie professionnelle « Transports », nous avons écarté ceux n'ayant aucun rapport avec le travail de cet atelier. Il en résulte que, pour un personnel de 147 ouvriers, il y a eu 112 accidents déclarés pouvant être classés ainsi d'après la durée de l'incapacité.

92 accidents de 5 à 10 jours.
12 accidents de 11 à 15 jours.
6 accidents de 16 à 20 jours.
2 accidents de plus de 20 jours.

soit 10.71 p. 100 d'accidents de 11 à 15 jours.

Le nombre d'ouvriers de la maison Migayroux est de 35. Il s'est produit dans cet établissement, pendant l'année 1913, 21 accidents dont :

5 accidents de 5 à 10 jours.
12 accidents de 11 à 15 jours.
3 accidents de 16 à 20 jours.
1 accident de plus de 20 jours.

soit une proportion de : 57.14 p. 100 d'accidents de 11 à 15 jours.

Enfin, pour la Compagnie des Chemins de fer du Nord (Saint-Denis), sur 118 accidents déclarés, on a :

71 accidents de 5 à 10 jours.
28 accidents de 11 à 15 jours.
9 accidents de 16 à 20 jours.
10 accidents de plus de 20 jours.

Ce qui représente, pour la même catégorie d'accidents de 11 à 15 jours, une proportion de 15.2 p. 100.

Les quelques exemples que nous venons de citer montrent bien que les variations énormes du pourcentage d'accidents de 11 à 15 jours, suivant que l'indemnité est payée dans tous les cas à partir du premier jour ou conformément à la loi, ont leur origine dans le texte même de l'article 3.

Un essai de paiement de l'indemnité à partir du premier jour de l'acci-

dent, a été tenté par deux industriels de Saint-Denis : MM. Denant et Bouvet, avec l'assentiment de la compagnie d'assurance « La Zurich ». Cet essai n'ayant porté que sur un très petit nombre d'ouvriers n'a pas donné de résultats appréciables comparativement aux années précédentes.

La « Caisse commune de l'Industrie et du Bâtiment », société d'assurance mutuelle, est également entrée dans cette voie. Elle fait remettre au blessé, au moment de sa déclaration d'accident, par ses adhérents, un bulletin l'informant que l'indemnité est payée à compter du lendemain de l'accident, quel que soit le nombre de jours de chômage.

La généralisation du paiement de l'indemnité à partir du premier jour n'entraînerait vraisemblablement pas une diminution du nombre des accidents, mais il y aurait certainement une diminution globale des journées de chômage qui en résultent, l'ouvrier n'ayant aucun intérêt à prolonger au delà du temps nécessaire à la guérison d'une blessure, une perte de temps qui lui est toujours préjudiciable.

BIBLIOGRAPHIE.

ANALYSES ET EXTRAITS.

Charbon et Pustule maligne. — Évolution et traitement dans la région de Saint-Denis, par MM. P. PERRIN et H. MODOT. (Paris, librairie J.-B. Baillière et fils, 1914.)

L'ouvrage comprend une partie scientifique, des observations et des considérations industrielles. Il étudie d'abord le charbon en général, notamment au point de vue bactériologique. Cette étude rappelle la découverte de la bactériidie charbonneuse, dont elle décrit les caractères physiques et la fonction de sporulation avec les conditions de germination des spores; elle examine les méthodes de coloration des bâtonnets et des spores, les divers moyens de culture du bacille, la vitalité du bâtonnet et celle de la spore; elle analyse la littérature scientifique sur les produits de désintégration auxquels donne lieu l'attaque de la bactériidie ainsi que sur les toxines qu'elle secrète; elle développe surtout les travaux des savants sur l'immunité des diverses espèces animales à l'égard de l'infection charbonneuse, immunité soit naturelle, soit acquise, l'immunité acquise pouvant résulter soit d'une immunisation vaccinale, active, durable, mais assez lente à se produire, soit d'une immunisation passive et immédiate par le sérum d'un animal réfractaire ou d'un animal immunisé: les auteurs exposent notamment ici la genèse du vaccin pasteurien et l'emploi du sérum de cheval préparé à l'Institut Pasteur et tel qu'ils l'emploient à l'hôpital de Saint-Denis. L'étude scientifique générale examine ensuite les divers moyens d'inoculation expérimentale, les modes de contagion chez les animaux et chez l'homme, et enfin les procédés de recherche bactériologique du charbon dans l'organisme (examen microscopique, inoculation et cultures, sero-diagnostic).

L'ouvrage étudie ensuite le charbon chez l'homme. Il en fait l'histoire, exposant les diverses théories successivement émises et aboutissant, avec les recherches de Rayet et de Davaine, à la découverte de la bactériidie. Il décrit les lésions anatomiques locales qui accompagnent les diverses formes chimiques de la maladie. Il expose l'étiologie du charbon qui conduit à considérer le charbon humain comme étant presque toujours d'origine professionnelle, qui explique la rareté des cas de charbon interne en faisant ressortir notamment les moyens de défense de l'organisme humain, et qui rend compte des cas de charbon externe en précisant les portes d'entrée de l'agent microbien,

en délimitant le rôle du traumatisme et de l'érosion épidermique dans la contagion, en classant les professions exposées d'après les matières traitées et en examinant les possibilités de transmission par intermédiaires divers.

Suit un exposé symptomatologique détaillé de l'évolution des formes chimiques ordinaires, pustule maligne, œdème malin, charbon pulmonaire, charbon intestinal, ce tableau symptomatique présentant toujours « des symptômes locaux, d'abord, des symptômes généraux survenant plus tard, et, à partir de ce moment, des signes locaux et des signes généraux qui continuent à évoluer parallèlement chacun pour leur compte. »

Les auteurs détaillent ensuite les principes qui doivent présider au diagnostic dont la qualité primordiale est la précocité, le début de la maladie est insidieux et le diagnostic difficile, surtout pour le charbon interne. Ils examinent les résistances que la bactériémie rencontre dans l'organisme, du fait notamment de la phagocytose; ils montrent que le charbon est infiniment moins grave, au point de vue vital que la plupart des autres maladies infectieuses, sous réserve cependant des complications intercurrentes ou consécutives qui modifient parfois le cours normal de la maladie. Enfin, après avoir rappelé que la prophylaxie est difficile et illusoire, ils discutent les divers traitements ayant eu tour à tour la vogue et les rangent sous les chefs suivants : abstention, traitement chirurgical, méthode des injections interstitielles, traitements empiriques, traitement par la pyocyanase, sérothérapie et corps immunisants, et enfin traitement mixte et électrique, ce dernier leur ayant « toujours donné des résultats excellents et réguliers ».

Un chapitre est consacré aux travaux du Dr Le Roy Des Barres, analyse de ses mémoires et exposé de celles de ses observations des cas de charbon qui présentent le plus d'intérêt au double point de vue de la nature des cas examinés et du mode de traitement.

Un autre chapitre reproduit plusieurs observations de cas de charbon recueillies dans le service du Dr Villière, successeur de Le Roy Des Barres dans le service de chirurgie de l'hôpital de Saint-Denis, où il a instauré le mode de traitement par le sérum anticharbonneux.

Un dernier chapitre traite du charbon au point de vue industriel. Les auteurs estiment impossible la stérilisation des matières premières, des peaux tout au moins. Ils reproduisent un mémoire du Dr Abt sur les méthodes de stérilisation des peaux charbonneuses d'après lequel, disent-ils, les peaux déballées ne pourraient pas être stérilisées : « Ou bien le procédé préconisé est inemployable (acide chlorhydrique), ou bien il est sans effet utile (bichlorure de mercure). » Ils donnent une analyse critique, article par article, du décret du 1^{er} octobre 1913 concernant les mesures particulières d'hygiène applicables dans les établissements dont le personnel est exposé à l'infection charbonneuse, et terminent en reproduisant le texte d'une brochure publiée par le Syndicat général des cuirs et peaux de France : cette brochure donne des conseils aux ouvriers au sujet de la maladie du charbon et chaque ouvrier doit en posséder un exemplaire.

Le Radium, son industrie, ses applications, par Paul BESSON (*Bulletin de la Société Industrielle de Mulhouse*, février 1914).

Dans une conférence faite devant les membres de la Société, le 25 février 1914, M. Besson a donné un aperçu de la question. Il a parlé de la découverte et des propriétés du radium, montré l'importance qu'a prise cette découverte au point de vue science générale, indiqué ce qu'est à l'heure actuelle l'industrie de ce nouveau corps, et enfin fait voir ses applications médicales et industrielles.

Nous retenons tout particulièrement, parmi ces dernières applications, celle relative aux procédés de désélectrisation de produits industriels textiles, que M. Besson décrit dans les termes suivants :

Le phénomène d'électrisation se présente dans toute l'industrie textile, aussi bien lors des opérations préparatoires qu'en filature et tissage. C'est un des principaux facteurs de mauvaise marche, cause de nombreux inconvénients, tels que production anormale de déchets, arrêts fréquents des machines, irrégularités des produits fabriqués, auxquels il faut souvent ajouter la nécessité d'un repos forcé entre certaines phases de transformation.

Cette électrisation se manifeste, d'une part sur les fibres textiles, et d'autre part, même indépendamment d'elles, sur certains organes des machines qui les travaillent. Pour combattre cet effet, on humidifie l'atmosphère des ateliers, et on fait reposer les matières dans des locaux humides; d'autre part on garnit fréquemment les organes respectifs des machines de substances reconnues empiriquement utiles pour faciliter la marche.

Ces moyens sont cependant insuffisants: l'humidification, souvent très nuisible au point de vue de l'hygiène des ateliers, n'apporte qu'un nouvel inconvénient sans combattre complètement le phénomène; le repos en locaux humides, tout en ralentissant la fabrication, n'a qu'un effet passager, et il en est de même du traitement des organes de machines.

Pour connaître les causes et effets précis de l'électrisation, on a entrepris dans une filature de schappe (bourre de soie) des mesures suivies, possibles grâce à l'électromètre à disque de radium du D^r SZILARD. Ces mesures ont été complétées par les directeurs techniques de cette usine. Elles ont permis la mise au point définitive de procédés de désélectrisation, différents en tous points des moyens que nous avons signalés précédemment.

Les procédés, comprenant différentes méthodes, sont brevetés.

Après en avoir essayé plusieurs, on s'est arrêté pour la schappe, à une méthode qui ne nécessite ni des appareils spéciaux, ni la modification de la forme des organes de machine actuellement employés; elle consiste, d'une part, en un ensimage ou bain unique de la matière avec une solution radioactive et, d'autre part, en une préparation radioactive de la matière composant les cylindres de pression. Cet ensimage radioactif, donné avant le peignage, produit son effet pendant toute la durée de la fabrication, quelle que soit la durée de ces opérations; les essais de teinture que l'on a faits prouvent que son application n'altère en rien les propriétés de la matière.

Le traitement des cylindres n'a rien de commun avec les traitements actuellement employés pour améliorer la marche (vernis, application de blanc de Troyes), qui ne modifient que la surface d'une façon éphémère; la méthode permet la transformation des cylindres dans toute leur masse, tout en conservant leur élasticité. Ces cylindres traités peuvent être tournés, sans que leur propriété de ne pas s'électriser soit altérée.

Le coût de l'ensimage radioactif est minime et varie suivant la matière à désélectriser. Un peu plus élevé pour la schappe, décreusée à fond, dont l'électrisation est la plus forte, il diminue pour les matières s'électrisant moins, tels que tussah, laine, etc.

Le coût du traitement des cylindres varie suivant leur nature; il est plus élevé pour les cylindres en caoutchouc qui servent pour la schappe, et inférieur pour les cylindres en cuir et garnis de parchemin, employés dans d'autres textiles.

Dans certains cas, nous nous sommes bien trouvés d'écrans radioactifs, sur lesquels on fait passer les fibres textiles; dans d'autres cas, on est arrivé à des résultats excellents en insufflant l'émanation radioactive sortant d'un barboteur, contenant un sel de radium, au point précis où l'électrisation se produit.

Mesures. — Afin de permettre le contrôle exact des effets d'électrisation et de désélectrisation, on a élaboré des méthodes de mesures qui ont permis la vérification des effets, d'étape en étape. Dans toutes les phases de transformation, on a pu constater que la marche, jugée bonne par les hommes du métier, coïncidait avec l'électrisation minima mesurée, et inversement. Les procédés de mesures électriques se montraient donc bien choisis pour donner un critérium de la bonne marche de la fabrication, confirmant l'opinion des praticiens. avec la différence, cependant, qu'ils ont permis d'obtenir des chiffres précis, parfaitement comparables entre eux. Grâce à cette précision, on a pu déterminer la composition de l'ensimage à employer pour combattre l'électrisation, et on s'est arrêté à des proportions permettant la suppression de l'électrisation jugée nuisible, sans s'efforcer d'obtenir son annulation complète.

L'auteur donne ensuite des tableaux comparatifs d'essais faits sur la schappe, et il termine par les constatations ci-après :

Ces procédés permettent donc d'obtenir l'annulation de l'électricité nuisible, tant des organes de machines que de la matière textile. Ils ont pour conséquence immédiate la bonne marche du travail; la matière n'a, en effet, plus aucune tendance à coller, ni aux cylindres de pression, ni aux organes de machine en général.

Il en résulte la suppression des déchets provenant des accrochages dus à l'électrisation une régularité plus grande du produit, une réduction des arrêts de machines, d'où augmentation de production.

En même temps, ces procédés permettent la suppression complète de l'humidification, très coûteuse comme première installation, et dont le fonctionnement et l'entretien nécessitent des dépenses continuelles, relativement élevées.

Nous signalerons également que, dans l'industrie du dégraissage des peaux par la benzine, on constate parfois des explosions dues à l'inflammation du mélange gazeux sous l'action d'étincelles électriques jaillissant entre les peaux, amenées à un potentiel de 2,000 volts parfois, par suite du frottement les unes contre les autres sous l'action d'un courant d'air chaud destiné à les sécher. En envoyant, dans l'enceinte, de l'air ayant traversé un barboteur contenant du radium, les peaux ne se chargent plus, et tout se passe comme si elles étaient restées en milieu humide.

Manuel pratique de Soudure autogène, par MM. GRANJON et P. ROSEMBERG (104, boulevard de Clichy, Paris).

Après avoir rappelé les caractéristiques, les applications, les avantages et les inconvénients des divers modes d'assemblages permanents des pièces métalliques, et notamment des soudures, MM. Granjon et Rosemberg étudient les diverses flammes soudantes employées pour la soudure autogène au chalumeau, et plus particulièrement la flamme oxy-acétylénique, dont les applications font l'objet principal de la suite de l'ouvrage.

Ils passent en revue les procédés industriels pour la fabrication de l'oxygène, l'utilisation de ce gaz en bouteilles, les propriétés du carbure de calcium et de l'acétylène, la fabrication industrielle du carbure, les avantages et les inconvénients des divers systèmes de production de l'acétylène, les raisons qui doivent présider au choix d'un appareil de production d'acé-

tylène pour la soudure autogène. Ils montrent l'importance de l'épuration de l'acétylène, donnent les procédés d'épuration, les principes d'installation et d'entretien des appareils de production, et présentent un exposé sommaire de la préparation de l'acétylène dissous et de ses avantages en soudure autogène.

Suivent une étude des divers types de chalumeaux (principes de construction, choix et entretien), une étude de canalisations qui relie l'appareil de production d'acétylène au poste de soudure et notamment des tuyaux souples, une revue critique des divers autres organes ou accessoires, comme la soupape hydraulique de sûreté pour les conduites d'acétylène à basse pression le mano-détendeur, les établis de soudure, etc., et enfin l'étude du fonctionnement d'un poste de soudure.

Les auteurs étudient ensuite les divers phénomènes physiques et chimiques qui se produisent dans l'exécution des soudures autogènes et qui peuvent influencer sur la bonne tenue de l'assemblage. La connaissance de ces phénomènes conduit à l'étude des métaux et produits d'apport spéciaux qu'il convient d'employer dans chaque cas, à l'établissement de règles sur les façons préparatoires à donner aux pièces à souder, et enfin à quelques notions générales sur les conditions d'une bonne exécution de la soudure elle-même, sur les défauts principaux et l'essai des soudures.

L'application des principes généraux qui précèdent est envisagée successivement pour les divers métaux susceptibles de soudure autogène, par une revue des propriétés de ces métaux au point de vue de cette soudure.

Après un mot sur le principe des machines à souder, qu'on emploie pour certains travaux de soudure autogène dont l'exécution n'exigerait de l'opérateur aucun effort d'intelligence et seulement plus d'habitude que d'habileté, les auteurs consacrent un dernier chapitre à un exposé des principes qui président au coupage rapide des fers et des aciers par les chalumeaux à jet d'oxygène.

La fabrication moderne du ciment Portland artificiel, par MM. DAVIDSEN
(*Bulletin de la Société d'encouragement pour l'Industrie nationale*, avril 1914, p. 438 et s.).

L'auteur montre la grande importance et le grand développement que la fabrication du ciment artificiel a pris depuis un certain temps. En décrivant la fabrication moderne du ciment Portland, il fait voir dans les phases successives de la fabrication, la différence entre les anciennes méthodes et les nouvelles, les anciennes demandant surtout beaucoup de main-d'œuvre, les nouvelles permettant d'industrialiser la fabrication en supprimant pour ainsi dire toute main-d'œuvre.

Il mentionne notamment la tendance qui se manifeste depuis quelques années à abandonner de plus en plus le travail par voie sèche pour traiter par voie humide; il souligne en passant l'avantage que présente le broyage humide d'éviter toute production des poussières. Il rappelle son invention de l'appareil

de broyage par galets qu'il a appelé tube-broyeur. Il explique comment la prise et le durcissement des matières s'effectuent d'autant mieux que le ciment a été moulu plus finement. Enfin, après avoir rappelé le développement pris par les fours rotatifs. M. Davidsen présente un appareil nouveau appelé « Exilor » dans les termes ci-après :

C'est un ensacheur automatique qui travaille par le vide. Il s'est répandu bien vite et beaucoup d'inspecteurs de fabriques le préconisent parce qu'il évite toutes les poussières dangereuses qui, jusqu'à présent, étaient un des grands inconvénients de l'ensachage du ciment.

.....

Le sac qu'on veut remplir est suspendu dans une boîte dans laquelle on fait le vide, qui se transmet à travers la toile du sac et les tuyaux qui font communiquer l'appareil avec l'intérieur des silos. Le ciment, comme un flot d'eau, est aspiré et remplit le sac. Une fois que le poids voulu est obtenu, le sac étant suspendu sur un fléau de balance coupe automatiquement le vide et laisse rentrer l'air atmosphérique. On peut alors ouvrir la porte, sortir le sac, pendant que la boîte jumelle se met en fonctionnement.

Rapport de M. L. Lindet, présenté au nom du Comité d'Agriculture, sur une communication de MM. Benker et Millberg, relative aux Fosses mécaniques à superphosphate du système Wenk (1). [*Bulletin de la Société d'encouragement pour l'Industrie nationale*, juin 1913, p. 790].

L'attaque des phosphates minéraux par l'acide sulfurique donne naissance à un mélange de phosphate de chaux soluble et de sulfate de chaux. La masse, pâteuse au sortir du malaxeur, tombe dans des caves en maçonnerie appelées fosses; là, elle ne tarde pas à devenir compacte, lorsque le sulfate de chaux, s'hydratant au contact de l'eau apportée par l'acide sulfurique, fait prise à la façon du plâtre. Quand ce durcissement s'est produit, c'est-à-dire après quelques heures, l'ouvrier enlève la porte qui forme l'un des côtés de la fosse, attaque à la pioche le superphosphate, qui est ensuite dirigé vers les appareils de dessiccation. Ce travail est pénible et malsain : la masse est encore à haute température et rayonne de la chaleur; malgré la ventilation que l'on a exercée sur les fosses pendant leur remplissage, des gaz délétères, acides chlorhydriques, fluorhydrique, etc., qui sont restés occlus dans la masse, se présentent aux organes respiratoires de l'ouvrier; d'autre part, il arrive que celui-ci, pressé d'abattre la masse, attaque les parties basses, de façon à faire tomber par blocs les parties supérieures qui surplombent, et s'expose par conséquent à un accident quelquefois grave; enfin, on obtient dans ces conditions de gros morceaux de superphosphate qu'il convient ensuite de concasser.

Ces différentes considérations, jointes à des considérations d'un autre ordre, relatives à la difficulté de recruter de la main-d'œuvre, surtout quand celle-ci est sollicitée pour un travail pénible, ont amené différents constructeurs à rendre mécanique l'excavation des superphosphates.

MM. Benker et Millberg, dans la communication qu'ils ont faite à la Société passent en

(1) Le principe de ce système est aussi décrit dans un rapport de l'Inspecteur divisionnaire du travail de la première circonscription (voir *Rapports sur l'application des lois réglementant le travail pour l'année 1913*) comme fonctionnant dans une usine d'engrais chimique d'Ivry.

revue les différents systèmes qui ont été proposés et spécialement celui de M. Wenk de Bâle (Suisse) dont ils ont, pour la France, le monopole de la construction.

Ce système comporte une ou plusieurs fosses cylindriques, dispersées horizontalement, construites en ciment armé ou en maçonnerie ordinaire; le cylindre est fendu dans sa partie basse et suivant une génératrice; pendant l'emplissage de la fosse, cette fente est bouchée au moyen de planches. Quand le superphosphate a fait prise, on enlève ces planches, ainsi que l'un des fonds de la fosse; on bouche celui-ci au moyen d'un bouclier métallique; au centre de ce bouclier et en avant de lui, est un appareil rotatif, armé de couteaux, tournant parallèlement au bouclier et avançant lentement à l'intérieur de la fosse; les couteaux débitent la masse en petits fragments qui passent à travers la fente et tombent dans des wagonnets.

La main-d'œuvre est donc de cette façon réduite à la mise en marche du moteur électrique qui actionne les couteaux et à la manutention des wagonnets; d'autre part, le bouclier fermant complètement la fosse, on peut, pendant tout le travail d'excavation, mettre celle-ci en communication avec le ventilateur et les appareils de condensation; enfin le courant d'air, passant sur la masse chaude débitée en fragments fins, permet de lui enlever la plus grande partie de son eau.

L'appareil Wenk constitue donc sur les appareils fixes employés encore couramment un réel progrès, susceptible de diminuer les frais de fabrication, en même temps qu'il évite à l'ouvrier un travail fatigant et dangereux.

Observations sur la fatigue professionnelle, par M. Jules Amar. —

Premier mémoire : La fatigue et la circulation du sang (*Journal de physiologie et de pathologie générale*, t. XVI, n° 2, 15 mars 1914; Masson, éditeur, Paris.)

Conclusions générales. — Entre le travail humain et les mouvements de l'appareil circulatoire existent quelques relations remarquables :

1° Si le travail est modéré, l'accélération du cœur et du pouls augmente proportionnellement à la puissance que développent les muscles. La proportionnalité à la vitesse du travail est rigoureuse, mais la quantité de travail progresse plus vite que le rythme des pulsations, c'est-à-dire qu'elle l'influence moins que la vitesse.

Dans ces conditions de travail modéré, et tant que se maintient la relation indiquée, sphymogrammes et cardiogrammes sont nets, leurs éléments bien marqués, le rapport diastole à systole voisin de 2, la pression sanguine de 23 centimètres. A la cessation du travail, tout revient à l'état normal.

2° La proportionnalité cesse aux grandes intensités de travail; le rythme du cœur s'accélère d'une façon exagérée; les sphymogrammes ont un dicrotisme accentué et une moindre amplitude; les cardiogrammes sont très amples, le sommet du plateau très abaissé. Les courbes sont, en général, aiguës et inégales, sauf pour le pouls où seule se remarque l'a-cuité. Le début des tracés est irrégulier; La pression sanguine monte à 30 et 33.

3° Au terme physiologique de la fatigue, les courbes diminuent d'amplitude, sur les sphymogrammes, la branche dicrote est sinueuse, et le dicrotisme déplacé vers le bas comme l'est, d'ailleurs, le sommet du plateau cardiographique. Le rythme des pulsations s'abaisse après avoir traversé un maximum; la pression subit le même fléchissement; le rapport D/S a augmenté; la période du début du tracé est indistincte, irrégulière. Il faut plusieurs minutes pour le retour à l'état de repos.

On peut donc affirmer qu'un travail de longue durée reste dans des conditions physiologiques parfaites si le rythme et l'amplitude des pulsations suivent une progression régulière, si le dicrotisme est apparent et bien à sa place, si l'ondulation du plateau systolique ne s'abaisse pas beaucoup, si enfin la pression artérielle demeure au voisinage de 25 centimètres.

De tels indices méritent quelque attention.

Organe central des questions d'hygiène industrielle envisagées plus particulièrement au point de vue de la technique de la prévention des accidents du travail et des soins à donner aux victimes d'accidents. Année 1913. (*Zentralblatt für Gewerbehygiene mit besonderer Berücksichtigung der Unfallverhütungstechnik und Unfallheilkunde*, Berlin.)

Extrait des sommaires :

JANVIER. — Dangers de la fabrication des tissus caoutchoutés, par le D^r Pöerschke.

FÉVRIER. — L'industrie est-elle intéressée à l'amélioration des conditions hygiéniques dans ses établissements? par K. Hartmann.

Dangers de la fabrication des tissus caoutchoutés, par le D^r Pöerschke (*fin*).

MARS. — Les conditions d'hygiène des ouvriers de l'industrie céramique, par le D^r Leymann.

L'installation des fonderies de métaux, par Lohmann.

AVRIL. — Élimination des vapeurs de benzine sur les machines à gommer dans les manufactures de caoutchouc, par le D^r Pöerschke.

Nouveau procédé pour la fabrication de l'acide chlorhydrique sans arsenic, par le D^r E. Francke.

Considérations sur l'hygiène de la profession de peintre, par le D^r Koelsch.

Sur le diagnostic initial du saturnisme, par le D^r Böttrich.

Rapport sur le saturnisme chez les enduiseurs, les baigneurs et les peintres à Vienne, par le D^r Ludwig Teleky.

MAI. — Affections de la rate d'origine professionnelle, par le D^r Rebentisch.

Installation pour l'évacuation des poussières dans la pulvérisation des scories Thomas et plus particulièrement dans les opérations de déchargement, par D. Ernst.

JUILLET. — Contribution à l'étude de l'anémie des photographes, par le D^r Luigi Carozzi.

Ensachage des cendres dans la conduite des chaudières, par Georg Schröder.

Sur un accident remarquable d'essoreuse dans une fabrique de feutre, par Klebe.

Accidents par explosions dans les établissements industriels, par le Dr Schurmann.

AOÛT. — Sur la collaboration des ouvriers à la protection contre les accidents et les maladies, par le Dr A. Bender.

SEPTEMBRE. — Des cas d'empoisonnement métallique d'origine professionnelle en Prusse, d'après le rapport annuel de l'Inspection du travail, en 1912, par le Dr E. Francke.

Empoisonnement par l'acide sulfurique, par le Dr Floret.

Description d'une nouvelle installation de découpage dans les établissements Siemens-Schuckert, à Spandau, par le Dr Helwig.

La protection des ouvriers dans l'industrie chimique, par Krantz.

OCTOBRE. — Les mesures de sécurité contre les dangers d'explosion dans les travaux de soudure et de coupage à l'acétylène, par le Dr H. Rosch.

La protection des ouvriers dans l'industrie chimique, par Krantz (*suite*).

Accidents par les vapeurs nitreuses, par le Dr Floret.

Bibliographie suisse d'hygiène industrielle et de traitement des accidents, par F. Zollinger.

NOVEMBRE. — Mesures d'hygiène dans les raffineries de sucre, par le Dr Shürmann.

La protection des ouvriers dans l'industrie chimique, par Krantz (*suite*).

Importance hygiénique d'un mode de fermeture parfait pour les sacs, par le Dr Rambousek.

DÉCEMBRE. — Dangers du saturnisme dans l'impression sur céramique.

Bulletin de l'Inspection de l'Industrie et du Travail en Italie. (*Bollettino dell' Ispettorato dell' Industria e del Lavoro*, Rome) [Année 1913].

Extrait du sommaire en ce qui concerne les enquêtes et les rapports relatifs à l'hygiène et à la sécurité des travailleurs :

Contribution à l'étude des conditions hygiéniques et sanitaires dans le tirage de la soie, par le Dr Luigi Carozzi.

Bibliographie sur les conditions hygiéniques de la filature de soie et sur la maladie des bassines.

Résultats de l'enquête sur l'emploi de la céruse à Rome, dans ses rapports avec le danger du saturnisme, par le D^r A. Ranelletti.

La fabrication des boîtes de fer blanc dans la commune de Sanspiudanna, par Giovanni Andriani et Giacomo Mascardi.

De quelques accidents dans les caissons à air comprimé, par Guido Picotti.

Rapport sur un accident du travail survenu dans un laboratoire d'électricité, par Mario Borghesi.

Résultats de l'enquête sur l'emploi de la céruse à Rome dans ses rapports avec les dangers du saturnisme.

MINISTÈRE DU TRAVAIL ET DE LA PRÉVOYANCE SOCIALE.

Par décret du 9 juin 1914, M. J.-B. ABEL, député, a été nommé Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale.

Par décret du 13 juin 1914, M. COUYBA, sénateur, a été nommé Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale.

Par arrêté du 15 juin 1914, M. Albert MILHAUD, agrégé de l'Université, a été nommé chef du Cabinet et chargé, en cette qualité, du personnel.

COMMISSION SUPÉRIEURE DU TRAVAIL.

MM. LAUCHE et DUBIEF, députés, ont été élus, dans la séance de la Chambre des Députés du 25 juin 1914, membres de la Commission supérieure du Travail.

COMMISSION D'HYGIÈNE INDUSTRIELLE.

M. HÉBERT, chef des travaux chimiques au Laboratoire d'hygiène du Travail, a été nommé secrétaire de la Commission d'hygiène industrielle.

PERSONNEL DE L'INSPECTION DU TRAVAIL.

Par arrêté du 25 avril 1914, M. HARLÉ, inspecteur départemental du Travail à Paris, admis à faire valoir ses droits à la retraite, cessera ses fonctions à la date du 1^{er} mai 1914.

Par arrêté du 30 avril 1914 :

M. CAÏRE, inspecteur départemental du travail de 2^e classe, a été nommé à la 1^{re} classe.

M. AURIBAUT, inspecteur départemental du travail de 3^e classe, a été nommé à la 2^e classe à dater du 1^{er} mai 1914.

Par arrêté du 30 avril 1914 :

M. POUILLLOT, inspecteur départemental du travail à Paris, a été chargé de la 18^e section en remplacement de M. Harlé.

M. COSTES, inspecteur départemental du travail à Vierzon, a été nommé à Paris et chargé de la 10^e section.

M. CHAILLÉ, candidat admissible, a été nommé inspecteur départemental stagiaire du travail à Vierzon.

Par arrêté du 11 mai 1914 :

Mlle LÉVÊQUE, inspectrice départementale du travail de 4^e classe, à Lille, a été nommée à la 3^e classe, à dater du 1^{er} avril 1914.

Par arrêté du 23 mai 1914.

Mlle LANGLOIS, inspectrice départementale du travail de 5^e classe, a été nommée à la 4^e classe, à dater du 1^{er} juin 1914.

Par arrêté du 23 mai 1914 :

MM. BORDIER et MAILLAT, inspecteurs départementaux stagiaires du travail, ont été nommés inspecteurs départementaux du travail de 5^e classe, à dater du 1^{er} juin 1914.

Par arrêté du 12 juin 1914.

MM. CHEVALIER et PALLAUD, inspecteurs départementaux du travail de 4^e classe, ont été nommés à la 3^e classe.

MM. GARAUD et ORLIAC, inspecteurs départementaux du travail de 5^e classe, ont été nommés à la 4^e classe, à dater du 1^{er} juillet 1914.

Par arrêté du 30 juin 1914 :

M. HARLÉ, inspecteur départemental du travail en retraite, a été nommé inspecteur départemental honoraire du travail.

Par arrêté du 6 juillet 1914 :

MM. CHÉRY et HÉMON, inspecteurs départementaux du travail et Mmes DURAND et TROHEL, inspectrices départementales du travail, ont été admis à faire valoir leurs droits à la retraite, à dater du 1^{er} juillet 1914.



BULLETIN

DE L'INSPECTION DU TRAVAIL

ET DE L'HYGIÈNE INDUSTRIELLE.

VINGT-DEUXIÈME ANNÉE (1914). — NUMÉROS 3 à 6.

ACTES OFFICIELS.

LOI DU 2 AVRIL 1914 ⁽¹⁾

concernant la garantie des cautionnements des employés et ouvriers.

Le Sénat et la Chambre des députés ont adopté,

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE promulgue la loi dont la teneur suit :

ARTICLE PREMIER. — Tout commerçant ou industriel qui se fera remettre par ses ouvriers ou employés des sommes d'argent d'une valeur égale ou inférieure à quinze cents francs (1,500 fr.), à titre de cautionnement devra :

1^o Mentionner exactement les sommes ainsi versées sur un registre spécial qui sera tenu à la disposition de l'Inspecteur du travail. Ce registre sera émargé par l'ouvrier ou l'employé ;

2^o Verser, dans les cinq jours du dépôt, ces sommes, au nom de ce dernier, sur un livret spécial de la caisse nationale d'épargne ou d'une caisse d'épargne ordinaire, qui portera, de façon apparente, l'indication de sa destination, et qui ne se confondra pas avec celui que l'ouvrier ou l'employé pourrait posséder déjà ou qu'il pourrait acquérir ultérieurement.

(1) Journal officiel du 4 avril 1914.

Le juge de paix, sur le vu du registre ci-dessus mentionné et du livret, pourra autoriser l'employeur à toucher sur les versements constatés audit livret la somme nécessaire pour se rembourser de sa créance. Il commettra un huissier pour signifier l'ordonnance à l'ouvrier ou à l'employé qui aura cinq jours pour faire opposition. L'opposition sera faite soit verbalement au moment de la signification, soit par lettre recommandée adressée au juge de paix. Le juge convoquera alors les parties sans frais et statuera en dernier ressort.

La caisse d'épargne remboursera les fonds sur le vu de l'ordonnance du juge de paix et dans la mesure prévue par cette ordonnance. La caisse devra, le cas échéant, exiger un certificat de non-opposition qui sera délivré par le greffier du juge de paix.

L'affectation du livret au cautionnement de l'intéressé entraînera privilège sur les sommes déposées au profit de l'employeur et à l'égard des tiers qui formeraient des saisies-arrêts aux mains de ce dernier. Toute saisie-arrêt formée sur un livret de cautionnement entre les mains de l'administration de la caisse d'épargne sera nulle de plein droit.

Si l'employeur refuse de restituer le livret à un de ses ouvriers ou employés qui viendrait à le quitter pour une raison quelconque, ce dernier pourra obtenir une ordonnance du juge de paix pour l'y contraindre. L'opposition, s'il y a lieu, sera reçue et jugée suivant les formes prévues au quatrième paragraphe.

ART. 2. — Lorsque le cautionnement sera d'une somme supérieure à 1,500 francs et constitué par des espèces ou des titres au porteur, il devra être l'objet de la mention au registre prévu à l'article 1^{er} dans les termes de cet article et, en outre, être déposé dans les cinq jours à la caisse des dépôts et consignations par l'employeur. L'acte de dépôt mentionnera le caractère de ce versement et son affectation spéciale.

Le retrait de tout ou partie des titres ou des sommes déposés ne pourra être effectué que sur la double signature de l'employé et de l'employeur, ou, à défaut, sur la production d'un jugement du tribunal civil statuant comme en matière commerciale et dans les formes de l'article 34, § 3, de la loi du 27 mars 1907.

Le délai d'opposition sera de cinq jours à dater de la signification. Cette opposition pourra être formée verbalement au moment de la signification. En aucun cas l'appel ne sera recevable.

Toute saisie-arrêt formée entre les mains du directeur général de la caisse des dépôts et consignations sera nulle de plein droit.

ART. 3. — Toute infraction aux prescriptions du paragraphe 1^{er} de l'article 1^{er} et du paragraphe 1^{er} de l'article 2 de la présente loi sera passible d'une amende de seize à cinq cents francs (16 à 500 fr.).

Si l'employeur a retenu ou utilisé dans un intérêt personnel ou pour les besoins de son commerce les espèces ou titres au porteur remis à titre de cautionnement, les peines encourues seront celles de l'article 408 du Code pénal.

L'article 463 du code pénal sera applicable.

La présente loi, délibérée et adoptée par le Sénat et par la Chambre des députés, sera exécutée comme loi de l'État.

Fait à Paris, le 2 avril 1914.

R. POINCARÉ.

Par le Président de la République :

*Le Ministre du Travail
et de la Prévoyance sociale,*

ALBERT MÉTIN.

*Le Garde des sceaux,
ministre de la justice,*

BIENVENU-MARTIN.

LOI DU 4 AVRIL 1914 (1)

concernant le repos hebdomadaire aux halles centrales de Paris.

Le Sénat et la Chambre des députés ont adopté,

Le Président de la République promulgue la loi dont la teneur suit :

ARTICLE UNIQUE. — Sont codifiées dans la teneur ci-après et formeront les articles 51 *a* à 51 *h* du livre II du code du travail et de la prévoyance sociale, les dispositions suivantes :

SECTION 1 *bis*.

Repos hebdomadaire aux halles centrales de Paris.

ART. 51 *a*. — Les pavillons de vente en gros des halles centrales de Paris, ainsi que le carreau forain et les établissements situés dans le périmètre des halles centrales vendant en gros des denrées alimentaires similaires, seront fermés un jour par semaine, soit toute l'année, soit pendant une partie de l'année, aux époques et jours fixés par un arrêté du préfet de police pour chaque genre de commerce.

ART. 51 *b*. — Le jour de la fermeture sera le même pour tous les établissements visés à l'article 51 *a* faisant les mêmes commerces et s'adressant à la même clientèle.

ART. 51 *c*. — Les resserres ou annexes des établissements visés, que ces resserres ou annexes soient situées ou non dans le périmètre des halles centrales, seront fermées les même jours que l'établissement principal.

(1) *Journal officiel* du 5 avril 1914.

ART. 51 d. — Dans les établissements visés aux articles 51 a et 51 c, il est interdit de procéder à aucune vente aux heures où la fermeture est obligatoire.

Il est interdit pendant le même temps d'y occuper aucun employé, exception faite pour le personnel exclusivement chargé de la garde des locaux, de la réception ou de la décharge des marchandises en gare, ou, dans les magasins annexes, de l'expédition des colis vides et de la livraison du lait frais, de la crème fraîche et des fromages blancs frais non salés.

Il sera donné à ce personnel un repos compensateur de vingt-quatre heures consécutives dans les six jours qui suivront le jour de la fermeture.

ART. 51 e. — Pendant la période de l'année où les établissements d'une même catégorie seront ouverts tous les jours, la fermeture sera obligatoire le dimanche à partir de midi.

Il sera donné au personnel un repos compensateur d'une journée par quinzaine et par roulement.

Les employés aux écritures qui seraient à titre exceptionnel retenus le dimanche après-midi pendant la période visée à l'alinéa 1^{er} du présent article auront droit à un repos compensateur d'une journée par semaine et par roulement.

Les repos compensateurs pourront être différés et remplacés par un repos groupé donné pendant l'autre partie de l'année.

ART. 51 f. — Les établissements où sont exercés dans un même local plusieurs genres de commerce seront soumis aux règlements concernant celui de ces commerces qui sera désigné par le propriétaire comme le plus important.

Toutefois, les commerces accessoires ne pourront être exercés les jours où les arrêtés auront prononcé la fermeture des établissements vendant des denrées similaires.

ART. 51 g. — Le périmètre des halles sera déterminé par un arrêté du préfet de police.

ART. 51 h. — Le contrôle des jours de repos compensateurs prévus par le paragraphe 3 de l'article 51 d et les paragraphes 2 et 3 de l'article 51 e est organisé conformément aux règlements d'administration publique prévus par l'article 50.

Un arrêté du préfet de police organise le contrôle des repos groupés prévus par le paragraphe 4 de l'article 51 e.

La présente loi, délibérée et adoptée par le Sénat et par la Chambre des députés, sera exécutée comme loi de l'État.

Fait à Paris, le 4 avril 1914.

R. POINCARÉ.

Par le Président de la République :

*Le Ministre du Travail
et de la Prévoyance sociale,*

ALBERT MÉTIN.

LOI DU 15 JUILLET 1914 (1)

relative à l'extension aux exploitations forestières des dispositions de la loi du 9 avril 1898 sur les accidents du travail.

ARTICLE PREMIER. — La législation sur la responsabilité des accidents du travail est, sous les réserves des dispositions spéciales ci-après, étendue aux exploitations de bois.

ART. 2. — Sont seuls considérés comme exploitations de bois, les travaux d'abatage, d'ébranchage, lançage, schlittage, transport à la main en forêt, et, lorsqu'ils sont exécutés sur le parterre de la coupe, les travaux de débit, façonnage, sciage, empilage, écorçage et carbonisation.

Toutefois, la présente loi n'est pas applicable aux terrains boisés, exploités en tout ou en partie, dont la superficie d'un seul tenant, n'excède pas 3 hectares, ni aux arbres plantés hors des bois, lorsque l'opération n'aura pas le caractère d'une exploitation, ni aux éclaircies faites dans les plantations de moins de vingt ans.

Elle n'est pas non plus applicable aux coupes de bois effectuées, pour son usage personnel, par le propriétaire du sol ou par le fermier ou métayer.

ART. 3. — Est considéré comme chef d'entreprise le propriétaire des bois abattus ou mis en œuvre, si leur exploitation n'a été assumée par un entrepreneur à la suite d'une adjudication ou en exécution d'un contrat d'entreprise.

Dans tous les cas, la responsabilité du chef d'entreprise s'étend aux ouvriers et employés de l'exploitation, à la condition pour la victime ou ses ayants droit, d'établir la preuve d'embauchage.

ART. 4. — Si la victime n'est pas salariée par le chef de l'entreprise ou n'a pas un salaire fixe, l'indemnité due est calculée d'après le salaire moyen des salariés agricoles du département.

Un règlement d'administration publique déterminera les conditions dans lesquelles ce salaire moyen sera fixé.

ART. 5. — Si dans les quatre jours qui suivent l'accident, la victime n'a pu reprendre son travail, et si le lieu de l'accident se trouve hors de la commune où le chef d'entreprise a son domicile, l'accident doit être porté à la connaissance du chef d'entreprise, par lettre recommandée avec accusé de réception, soit par la victime, soit par un représentant ou un ayant droit.

(1) *Journal officiel* du 17 juillet 1914.

Tout accident ayant occasionné une incapacité de travail doit être déclaré par le chef d'entreprise, ou ses préposés, à la mairie du lieu où il s'est produit, dans les conditions spécifiées par l'article 11 de la loi du 9 avril 1898.

Le délai imparti par cette loi partira, dans le cas où le chef d'entreprise n'est pas domicilié dans la commune où se trouve le lieu de l'accident, du jour de la réception, par lui, de la lettre recommandée.

A défaut par le déclarant d'avoir joint à l'avis d'accident un certificat de médecin indiquant l'état de la victime, les suites probables de l'accident et l'époque à laquelle il sera possible d'en connaître les conséquences définitives, le chef d'entreprise doit, dans les quatre jours de la réception de l'avis d'accident, et sous les peines prévues à l'article 14 de la loi du 9 avril 1898, provoquer l'établissement à sa charge d'un certificat médical et le déposer à la mairie du lieu de l'accident contre récépissé.

Si, toutefois, le chef d'entreprise a eu, par lui-même ou ses préposés, connaissance d'un accident ayant entraîné une incapacité de travail de plus de quatre jours, et s'il n'a pas reçu avis de cet accident fait par la victime, son représentant ou ayant droit, il est tenu de faire la déclaration à la mairie du lieu de l'accident avec certificat à l'appui.

Les frais de poste de l'avis d'accident et le coût du certificat médical incomberont au chef d'entreprise. Des formules imprimées d'avis aux chefs d'entreprise seront tenues gratuitement à la disposition des intéressés. Un décret déterminera la teneur de ces formules dont l'emploi ne sera pas obligatoire et fixera les conditions dans lesquelles les avis d'accidents devront être transmis au ministère du travail par les mairies.

Le délai dans lequel le juge de paix doit procéder à l'enquête prévue au deuxième alinéa de l'article 12 de la loi du 9 avril 1898 est porté à trois jours et le délai de clôture de ladite enquête est porté à quinze jours.

Le droit à l'indemnité temporaire ne courra au profit de la victime que du jour de l'envoi de l'avis d'accident, si cet envoi, sauf dans le cas de force majeure, n'a pas eu lieu dans les quatre jours qui ont suivi l'accident.

ART. 6. — Dans les conditions spécifiées par la loi du 29 mai 1909, les chefs d'entreprise patentés seront soumis à la taxe prévue par l'article 25 de la loi du 9 avril 1898 et les chefs d'entreprise non patentés à la taxe prévue par la loi du 26 mars 1908.

ART. 7. — Les syndicats de garantie formés exclusivement entre exploitants de coupes de bois pourront être constitués dans les conditions prévues par l'article 6 de la loi du 12 avril 1906, s'ils comprennent au moins 50 exploitants adhérents, si les salaires moyens assurés s'élèvent au moins à 2 millions de francs, ou si le montant moyen de leurs acquisitions réunies s'élève au moins à 5 millions.

ART. 8. — Ne sont point applicables aux accidents réglés par la présente loi les articles 11 et 31 de la loi du 9 avril 1898.

ART. 9. — La présente loi sera applicable le 1^{er} septembre qui suivra sa promulgation et la publication des règlements d'administration.

A partir de ladite promulgation, et dans les trois mois qui suivront, les contrats d'assurance souscrits antérieurement pour les exploitations visées à l'article 1^{er} pourront, même s'ils couvraient le risque spécifié par la législation en vigueur sur les accidents du travail, être dénoncés ou par l'assureur ou par l'assuré, mais seulement pour la portion de risque visée par la présente loi.

La dénonciation s'effectuera dans les conditions et avec les effets spécifiés aux deux derniers alinéas de l'article 2 de la loi du 12 avril 1906.

ART. 10. — Les contrats mixtes par lesquels l'assureur s'est engagé, d'une part, à garantir l'assuré contre le risque de la législation des accidents du travail si celle-ci était déclarée applicable à tout ou partie des risques couverts par le contrat et, dans le cas contraire, à le couvrir du risque de la responsabilité civile, pourront être dénoncés dans les proportions, formes et délais prévus à l'article précédent.

La dénonciation de l'assuré restera toutefois sans effet si, dans la huitaine de cette dénonciation, l'assureur lui remet un avenant garantissant expressément, sans aucune augmentation de prime, le risque visé et défini par la présente loi.

A l'expiration du délai de trois mois prévu à l'article précédent, le silence des deux parties aura pour effet, sans autres formalités, de rendre le contrat mixte applicable au risque déterminé par la présente loi.

DÉCRET DU 18 NOVEMBRE 1914 ⁽¹⁾

ajournant jusqu'après la cessation des hostilités la réunion de la commission de classement du personnel de l'Inspection du travail.

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE,

Sur le rapport du Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale;

Vu le décret du 3 mai 1907 réglant l'avancement et la discipline du corps de l'Inspection du travail, modifié par les décrets des 11 mars 1909, 6 février, 20 novembre 1911 et 13 juillet 1912;

Considérant qu'en raison des hostilités, il est impossible de réunir avant la fin de l'année 1914 la Commission de classement instituée par l'article 3 du décret susvisé du 3 mai 1907,

DÉCRÈTE :

ARTICLE PREMIER. — Par dérogation aux dispositions de l'article 1^{er} du décret du 3 mai 1907 réglant l'avancement et la discipline du corps de l'Ins-

(1) *Journal officiel* du 15 décembre 1914.

pection du travail, modifié par les décrets des 11 mars 1909, 6 février, 20 novembre 1911 et 13 juillet 1912, un arrêté ministériel fixera, après la cessation des hostilités, la date à laquelle sera réunie la Commission de classement chargée de préparer le tableau d'avancement du personnel de l'Inspection du travail pour l'année 1915.

ART. 2. — Le tableau d'avancement établi pour l'année 1914 par l'arrêté ministériel du 30 décembre 1913 sera valable jusqu'à la publication du nouveau tableau, sous réserve des modifications éventuelles dans le calcul de l'ancienneté qui pourraient résulter des lois militaires.

ART. 3. — Le Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale est chargé de l'exécution du présent décret qui sera inséré au *Bulletin des lois* et publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Bordeaux, le 18 novembre 1914.

R. POINCARÉ.

Par le Président de la République :

*Le Ministre du Travail
et de la Prévoyance sociale,*

BIENVENU MARTIN.

DÉCRET DU 7 DÉCEMBRE 1914 ⁽¹⁾

modifiant le décret du 22 septembre 1913 modifié, en ce qui concerne la répartition par classes des inspecteurs du travail.

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE,

Sur le rapport du Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale ;

Vu les articles 99, 100, 101 et 104 du livre II du Code du travail et de la prévoyance sociale ;

Vu le décret du 22 septembre 1913 relatif à l'organisation du corps des inspecteurs du travail, modifié par le décret du 13 janvier 1914 ;

Vu l'avis du Comité consultatif des Arts et Manufactures ;

Vu l'avis de la Commission supérieure du travail,

DÉCRÈTE :

ARTICLE PREMIER. — La répartition dans chaque classe des inspecteurs et

(1) *Journal officiel* du 25 novembre 1914.

inspectrices départementaux du travail, prévue par l'article 5 du décret du 22 septembre 1913, modifié par le décret du 13 janvier 1914, est remplacée par la répartition suivante :

Inspecteurs départementaux :

« 1^{re} et 2^e classes : 41 inspecteurs au maximum, dont 18 au plus en 1^{re} classe ;

« 4^e, 5^e classe et stagiaires : 41 inspecteurs au minimum.

Inspectrices départementales :

« 1^{re} et 2^e classes : 7 inspectrices au maximum, dont 3 au plus en 1^{re} classe ;

« 4^e, 5^e classe et stagiaires : 7 inspectrices au minimum. »

ART. 2. — Le Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale et le Ministre des Finances sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera inséré au *Bulletin des lois* et publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Bordeaux, le 7 décembre 1914.

R. POINCARÉ.

Par le Président de la République :

*Le Ministre du Travail
et de la Prévoyance sociale,*

BIENVENU-MARTIN.

Le Ministre des Finances,

RIBOT.

DÉCRET DU 11 DÉCEMBRE 1914 ⁽¹⁾

ajournant les élections des délégués à la sécurité des ouvriers mineurs.

LE PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE,

Sur le rapport du Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale ;

Vu l'article 3 de la loi constitutionnelle du 25 février 1875 ;

Vu les articles 150, 151 et 152 du livre II du Code du travail et de la prévoyance sociale ;

(1) *Journal officiel* du 12 décembre 1914.

Le Conseil d'État entendu,

DÉCRÈTE :

ARTICLE PREMIER. — Les élections des délégués titulaires à la sécurité des ouvriers mineurs et des délégués suppléants, qui devraient avoir lieu normalement pendant la durée des hostilités, sont ajournées à une date qui sera fixée par décret après la cessation des hostilités.

ART. 2. — Les délégués titulaires à la sécurité des ouvriers mineurs et les délégués suppléants actuellement en exercice sont maintenus dans leurs fonctions jusqu'à ce qu'il ait été procédé aux élections prévues à l'article précédent.

ART. 3. — Le Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale est chargé de l'exécution du présent décret qui sera publié au *Journal officiel* et inséré au *Bulletin des lois*.

Fait à Paris, le 11 décembre 1914.

R. POINCARÉ.

Par le Président de la République :

*Le Ministre du Travail
et de la Prévoyance sociale,*

BIENVENU-MARTIN.

ARRÊTÉ DU 30 AVRIL 1914

déterminant les indemnités fixes pour frais de tournées et le maximum des frais de tournées payables sur état alloués annuellement aux Ingénieurs et Contrôleurs des Mines, au titre du Service de l'Inspection du Travail.

LE MINISTRE DU TRAVAIL ET DE LA PRÉVOYANCE SOCIALE,

Vu le paragraphe 1^{er} de l'article 95 du Livre II du Code du Travail et de la Prévoyance sociale ainsi conçu :

« En ce qui concerne l'exploitation des mines, minières et carrières, les attributions des inspecteurs du travail sont confiées aux ingénieurs et contrôleurs des mines qui, pour ce service, sont placés sous l'autorité du Ministre du Travail »;

Sur la proposition du Conseiller d'État, Directeur du Travail,

ARRÊTE :

ARTICLE PREMIER. — Les indemnités fixes pour frais de tournées et le maximum des frais de tournées payables sur état alloués annuellement aux ingénieurs et contrôleurs des mines, au titre du Service de l'Inspection du Travail, sont respectivement fixés ainsi qu'il suit :

RÉSIDENCES.	FONCTIONS.	FRAIS de TOURNÉES.	FRAIS FIXES.	TOTAL des FRAIS.	TOTAL par ARRONDIS- SEMENT.	OBSER- VATIONS.
ARRONDISSEMENT DE PARIS.						
Paris.....	Ingénieur en chef.	50 ^f	150 ^f	200 ^f	"	
<i>Sous-arrondissement de Paris.</i>						
Paris.....	Contrôleurs.....	2 x 75 ^f	"	150 ^f	350 ^f	
ARRONDISSEMENT DE DOUAI.						
Douai.....	Ingénieur en chef.	100 ^f	400 ^f	500 ^f	"	
<i>Sous-arrondissement de Lille.</i>						
Lille.....	Ingénieur ordin ^{re} .	50 ^f	100 ^f	150 ^f	"	
Idem.....	Contrôleurs.....	2 x 50	"	100	"	
Idem.....	Idem.....	70	"	70	"	
<i>Sous-arrondissement de Douai.</i>						
Douai.....	Ingénieur ordin ^{re} .	150 ^f	400	550 ^f	"	
Idem.....	Contrôleurs.....	3 x 200	"	600	"	
<i>Sous-arrondissement de Valenciennes.</i>						
Valenciennes....	Ingénieur ordin ^{re} .	150 ^f	400 ^f	550 ^f	"	
Idem.....	Contrôleurs.....	3 x 200	"	600	"	
Laon.....	Idem.....	120	"	120	3,240 ^f	
ARRONDISSEMENT D'ARRAS.						
Arras.....	Ingénieur en chef.	100 ^f	400 ^f	500 ^f	"	
<i>Sous-arrondissement d'Arras-Est.</i>						
Arras.....	Ingénieur ordin ^{re} ..	250 ^f	400 ^f	650 ^f	"	
Idem.....	Contrôleurs.....	3 x 200	"	600	"	

RÉSIDENCES.	FONCTIONS.	FRAIS de TOURNÉES.	FRAIS FIXES.	TOTAL des FRAIS.	TOTAL par ARRONDIS- SEMENT.	OBSER- VATIONS.
<i>Sous-arrondissement d'Arras-Centre.</i>						
Arras.....	Ingénieur ordin ^{re} .	300 ^f	450 ^f	750 ^f	"	
Idem.....	Contrôleurs.....	2 x 200	"	400	"	
Amiens.....	Idem.....	80	"	80	"	
<i>Sous-arrondissement d'Arras-Ouest.</i>						
Arras.....	Ingénieur ordin ^{re} .	250 ^f	400 ^f	650 ^f	"	
Idem.....	Contrôleurs.....	2 x 200	"	400	"	
Béthune.....	Idem.....	2 x 200	"	400	4,430 ^f	
ARRONDISSEMENT DE VERSAILLES.						
Paris.....	Ingénieur en chef.	100 ^f	200 ^f	300 ^f	"	
<i>Sous-arrondissement de Versailles.</i>						
Paris.....	Ingénieur ordin ^{re} .	150 ^f	200	350 ^f	"	
Idem.....	Contrôleurs.....	2 x 100	"	200	"	
Versailles.....	Idem.....	100	"	100	"	
Meaux.....	Idem.....	100	"	100	"	
Chartres.....	Idem.....	100	"	100	"	
Creil.....	Idem.....	100	"	100	"	
Troyes.....	Idem.....	100	"	100	"	
<i>Sous-arrondissement de Caen.</i>						
Caen.....	Ingénieur ordin ^{re} .	100 ^f	200 ^f	300 ^f	"	
Idem.....	Contrôleurs.....	100	"	100	"	
Rouen.....	Idem.....	2 x 100	"	200	"	
Le Havre.....	Idem.....	100	"	100	"	
Évreux.....	Idem.....	100	"	100	"	
Flers.....	Idem.....	100	"	100	2,250 ^f	
ARRONDISSEMENT DU MANS.						
Le Mans.....	Ingénieur en chef.	50 ^f	150	200	"	
<i>Sous-arrondissement du Mans.</i>						
Le Mans.....	Ingénieur ordin ^{re} .	100 ^f	150	250 ^f	"	
Idem.....	Contrôleurs.....	2 x 80	"	160	"	
<i>Sous-arrondissement de Nantes.</i>						
Nantes.....	Ingénieur ordin ^{re} .	150 ^f	150 ^f	300 ^f	"	
Idem.....	Contrôleurs.....	2 x 80	"	160	"	
Vannes.....	Idem.....	80	"	80	"	

RÉSIDENCES.	FONCTIONS.	FRAIS de TOURNÉES.	FRAIS FIXES.	TOTAL des FRAIS.	TOTAL par ARRONDIS- SEMENT.	OBSER- VATIONS.
<i>Sous-arrondissement de Rennes.</i>						
Rennes	Ingénieur ordin ^{re} .	150 ^f	150 ^f	300 ^f	"	
Idem.	Contrôleur.....	80	"	80	"	
Brest.....	Idem.....	80	"	80	"	
Saint-Brieuc.....	Idem.....	80	"	80	1,690 ^f	
<i>ARRONDISSEMENT DE NANCY.</i>						
Nancy	Ingénieur en chef.	125 ^f	250 ^f	375 ^f	"	
<i>Sous-arrondissement de Nancy-Nord.</i>						
Nancy	Ingénieur	175 ^f	200 ^f	375 ^f	"	
Idem.....	Contrôleurs.....	2 x 150	"	300	"	
Briey.....	Idem.....	250	"	250	"	
Longwy	Idem.....	150	"	150	"	
<i>Sous-arrondissement de Nancy-Sud.</i>						
Nancy	Ingénieur	175 ^f	250 ^f	425 ^f	"	
Charleville	Contrôleur.....	125	"	125	"	
Mézières	Idem.....	125	"	125	"	
Épinal	Idem.....	75	"	75	"	
Bar-le-Duc	Idem.....	100	"	100	"	
Reims.....	Idem.....	75	"	75	"	
Chaumont.....	Idem.....	75	"	75	2,450 ^f	
<i>ARRONDISSEMENT DE CHALON-SUR-SAÔNE.</i>						
Chalon-sur-Saône ..	Ingénieur en chef.	100 ^f	400 ^f	500 ^f	"	
<i>Sous-arrondissement de Chalon-sur-Saône.</i>						
Chalon-sur-Saône ..	Ingénieur ordin ^{re} .	200 ^f	400 ^f	600 ^f	"	
Idem.....	Contrôleurs.....	2 x 150	"	300	"	
Creusot.....	Idem.....	200	"	200	"	
Bourg.....	Idem.....	80	"	80	"	
Lons-le-Saunier.....	Idem.....	80	"	80	"	
<i>Sous-arrondissement de Dijon.</i>						
Dijon	Ingénieur ordin ^{re} .	200 ^f	200 ^f	400 ^f	"	
Idem.....	Contrôleurs.....	80	"	80	"	
Besançon.....	Idem.....	80	"	80	"	
Auxerre.....	Idem.....	80	"	80	"	
Vesoul	Idem.....	150	"	150	2,550 ^f	

RÉSIDENCES.	FONCTIONS.	FRAI de TOURNÉES.	FRAIS FIXES.	TOTAL des FRAIS.	TOTAL par ARRONDIS- SEMENT.	OBSER- VATIONS.
ARRONDISSEMENT DE POITIERS.						
Bourges	Ingénieur en chef.	50 ^f	200 ^f	250 ^f	"	
<i>Sous-arrondissement d'Angers.</i>						
Angers.....	Ingénieur ordin ^{re} .	200 ^f	200 ^f	400 ^f	"	
Idem.....	Contrôleur	150	"	150	"	
La Roche-sur-Yon.	Idem.....	100	"	100	"	
<i>Sous-arrondissement de Tours.</i>						
Tours	Ingénieur ordin ^{re} .	50 ^f	150 ^f	200 ^f	"	
Idem.....	Contrôleur	80	"	80	"	
Poitiers.....	Idem.....	100	"	100	"	
Orléans.....	Idem.....	80	"	80	"	
<i>Sous-arrondissement de Limoges.</i>						
Limoges	Ingénieur ordin ^{re} .	100 ^f	150 ^f	250 ^f	"	
Idem.....	Contrôleur.....	130	"	130	"	
Bourges.....	Idem.....	100	"	100	"	
Guéret.....	Idem.....	150	"	150	1,990 ^f	
ARRONDISSEMENT DE SAINT-ÉTIENNE.						
Saint-Étienne....	Ingénieur en chef.	50 ^f	500 ^f	550 ^f	"	
<i>Sous-arrondissement de Saint-Étienne-Est.</i>						
Saint-Étienne....	Ingénieur ordin ^{re} .	75 ^f	500 ^f	575 ^f	"	
Idem.....	Contrôleur	2 x 250	"	500	"	
Rive-de-Gier.....	Idem.....	250	"	250	"	
<i>Sous-arrondissement de Saint-Étienne-Ouest.</i>						
Saint-Étienne....	Ingénieur ordin ^{re} .	75 ^f	500 ^f	575 ^f	"	
Idem.....	Contrôleurs	3 x 250	"	750	"	
<i>Sous-arrondissement de Lyon.</i>						
Lyon.....	Ingénieur ordin ^{re} .	50 ^f	200 ^f	250 ^f	"	
Idem.....	Contrôleurs.....	2 x 125	"	250	3,700 ^f	
ARRONDISSEMENT DE CLERMONT-FERRAND.						
Clermont-Ferrand.	Ingénieur en chef.	100 ^f	300 ^f	400 ^f	"	

RÉSIDENCES.	FONCTIONS.	FRAIS de TOURNÉES.	FRAIS FIXES.	TOTAL des FRAIS.	TOTAL par ARRONDIS- SEMENT.	OBSER- VATIONS.
<i>Sous-arrondissement de Clermont-Ferrand.</i>						
Clermont-Ferrand.	Ingénieur ordin ^{re} .	150 ^f	300 ^f	450 ^f	"	
Idem.....	Contrôleurs.....	120	"	120	"	
Idem.....	Idem.....	2 x 90	"	180	"	
<i>Sous-arrondissement de Moulins.</i>						
Moulins.....	Ingénieur ordin ^{re} .	200 ^f	300 ^f	500 ^f	"	
Idem.....	Contrôleurs.....	2 x 100	"	200	"	
Nevers.....	Idem.....	100	"	100	1,950 ^f	
ARRONDISSEMENT DE GRENOBLE.						
Grenoble.....	Ingénieur en chef.	100 ^f	200 ^f	300 ^f	"	
<i>Sous-arrondissement de Grenoble.</i>						
Grenoble.....	Ingénieur ordin ^{re} .	150 ^f	250 ^f	400 ^f	"	
Idem.....	Contrôleurs.....	2 x 120	"	240	"	
Briançon.....	Idem.....	80	"	80	"	
Bourgoin.....	Idem.....	80	"	80	"	
Valence.....	Idem.....	80	"	80	"	
<i>Sous-arrondissement de Chambéry.</i>						
Chambéry.....	Ingénieur ordin ^{re} .	150 ^f	150 ^f	300 ^f	"	
Aiguebelle.....	Contrôleur.....	120	"	120	"	
Annecy.....	Idem.....	120	"	120	1,720 ^f	
ARRONDISSEMENT D'ALAIS.						
Alais.....	Ingénieur en chef.	100 ^f	400 ^f	500 ^f	"	
<i>Sous-arrondissement d'Alais.</i>						
Alais.....	Ingénieur ordin ^{re} .	200 ^f	400 ^f	600 ^f	"	
Idem.....	Contrôleurs.....	4 x 200	"	800	"	
Idem.....	Idem.....	80	"	80	"	
Privas.....	Idem.....	100	"	100	"	
<i>Sous-arrondissement de Montpellier.</i>						
Montpellier.....	Ingénieur ordin ^{re} .	150 ^f	200 ^f	350 ^f	"	
Idem.....	Contrôleurs.....	2 x 75	"	150	2,580 ^f	

RÉSIDENCES.	FONCTIONS.	FRAIS de TOURNÉES.	FRAIS FIXES.	TOTAL des FRAIS.	TOTAL par ARRONDIS- SEMENT.	OBSER- VATIONS.
ARRONDISSEMENT DE MARSEILLE.						
Marseille	Ingénieur en chef.	100 ^f	300 ^f	400 ^f	"	
<i>Sous-arrondissement de Marseille-Nord.</i>						
Marseille	Ingénieur ordin ^{re} .	100 ^f	100 ^f	200 ^f	"	
Avignon.....	Contrôleur.....	100	"	100	3	
<i>Sous-arrondissement de Marseille-Sud.</i>						
Marseille	Ingénieur ordin ^{re} .	160 ^f	300 ^f	460 ^f	"	
Idem.....	Contrôleurs	2 x 250	"	500	"	
Idem.....	Idem.....	100	"	100	"	
Toulon.....	Idem.....	150	"	150	"	
Nice.....	Idem.....	100	"	100	2,010	
ARRONDISSEMENT DE BORDEAUX.						
Bordeaux	Ingénieur en chef.	50 ^f	150 ^f	200 ^f	"	
<i>Sous-arrondissement de Bordeaux-Nord.</i>						
Bordeaux.....	Ingénieur ordin ^{re} .	100 ^f	150 ^f	250 ^f	"	
Idem.....	Contrôleurs.....	2 x 80	"	160	"	
Angoulême.....	Idem.....	80	"	80	"	
Périgueux.....	Idem.....	80	"	80	"	
Saintes.....	Idem.....	80	"	80	"	
<i>Sous-arrondissement de Bordeaux-Sud.</i>						
Bordeaux.....	Ingénieur ordin ^{re} .	100 ^f	150 ^f	250 ^f	"	
Mont-de-Marsan ..	Contrôleur.....	80	"	80	"	
Pau.....	Idem.....	80	"	80	1,260 ^f	
ARRONDISSEMENT DE TOULOUSE.						
Toulouse	Ingénieur en chef.	150 ^f	300 ^f	450 ^f	"	
<i>Sous-arrondissement de Toulouse.</i>						
Toulouse	Ingénieur ordin ^{re} .	225 ^f	375 ^f	600 ^f	"	
Idem.....	Contrôleur.....	80	"	80	"	
Foix.....	Idem.....	80	"	80	"	
Carcassonne.....	Idem.....	120	"	120	"	
Prades.....	Idem.....	80	"	80	"	

RÉSIDENCES.	FONCTIONS.	FRAIS de TOURNÉES.	FRAIS FIXES.	TOTAL des FRAIS.	TOTAL par ARRONDIS- SEMENT.	OBSER- VATIONS.
<i>Sous-arrondissement de Rodez.</i>						
Rodez	Ingénieur ordin ^{re} .	225 ^f	375 ^f	600 ^f	"	
Idem.....	Contrôleur.....	"	"	"	"	
Decazeville	Idem.....	450	"	450	"	
Aubin	Idem.....	"	"	"	"	
Albi.....	Idem.....	150	"	150	"	
Cahors.....	Idem.....	80	"	80	2,690 ^f	

ART. 2. — L'arrêté du 4 janvier 1904 est rapporté.

ART. 3. — Les dispositions du présent arrêté auront leur effet à dater du 1^{er} janvier 1914.

*Le Ministre du Travail
et de la Prévoyance sociale,*

ALBERT MÉTIN.

ARRÊTÉ DU 19 NOVEMBRE 1914

*rattachant provisoirement les départements du Nord et du Pas-de-Calais
à la 6^e circonscription.*

LE MINISTRE DU TRAVAIL ET DE LA PRÉVOYANCE SOCIALE,

Vu le décret du 22 septembre 1913 relatif à l'organisation du corps des Inspecteurs du Travail, modifié par le décret du 13 janvier 1914, et notamment l'article 2;

Vu la communication du Sous-Préfet de Dunkerque, en date du 12 novembre, faisant connaître que M. Boulin, inspecteur divisionnaire du travail à Lille, resté à son poste, est, depuis le début d'octobre, dans l'impossibilité de communiquer avec les inspecteurs placés sous ses ordres, dans la région non envahie de sa circonscription;

Sur le rapport du Conseiller d'État, Directeur du Travail,

ARRÊTE :

ARTICLE UNIQUE. — A titre provisoire, les départements du Nord et du Pas-de-Calais sont rattachés à la 6^e circonscription d'inspection divisionnaire.

Bordeaux, le 19 novembre 1914.

BIENVENU-MARTIN.

CIRCULAIRE DU 16 MARS 1914 (1).

Délégués mineurs. — Payment des indemnités. — Instructions.

Mon département a été saisi à plusieurs reprises de réclamations signalant le retard apporté dans le paiement aux délégués à la sécurité des ouvriers mineurs des indemnités qu'ils doivent régulièrement recevoir tous les mois.

Les enquêtes qui ont été effectuées à la suite de ces réclamations ont permis d'établir que, dans la très grande majorité des cas signalés, le paiement tardif des indemnités mensuelles des délégués mineurs provenait du retard apporté par quelques délégués eux-mêmes à l'établissement de leurs états de visites et à l'envoi de ces états au service des Mines.

La négligence de quelques délégués dans l'établissement et l'envoi de leurs états a alors pour conséquence de retarder, pour tous les délégués, la transmission des certificats de paiement à l'Administration préfectorale, et finalement l'établissement, par cette dernière Administration, des mandats de paiement.

Il me paraît inadmissible que l'ensemble des délégués mineurs d'un département aient ainsi à supporter les conséquences de la négligence éventuelle de quelques-uns de leurs collègues. Afin d'éviter cet inconvénient, j'ai décidé qu'il y avait lieu de généraliser la procédure suivante déjà en usage dans certains départements.

Une circulaire est adressée par l'Ingénieur en chef des Mines à tous les délégués mineurs pour les inviter à faire parvenir leurs états de visites concernant un mois donné avant une date fixée par le service des Mines en tenant compte des circonstances, le 4 du mois suivant, par exemple. Seuls les états arrivés à cette date sont transmis et donnent lieu à l'établissement de certificats de paiement. Quant aux états reçus après cette date, ils ne sont transmis par le service que le mois suivant.

(1) Adressée aux Préfets et aux Ingénieurs en chef des Mines.

En faisant connaître aux délégués la date extrême à laquelle doivent parvenir leurs états de visites, le service des Mines devra appeler leur attention sur les conséquences que peut avoir pour eux le retard apporté à la production de leurs états. Ces dispositions seront portées à la connaissance de tous les délégués, même de ceux qui ont toujours fait preuve de la plus grande régularité dans l'envoi de leurs états.

Il appartiendra naturellement au service des Mines et à l'Administration préfectorale de faire de leur côté toute diligence dans l'examen, l'établissement et la transmission des diverses pièces nécessaires au payement des délégués mineurs.

Je vous serais obligé de m'accuser réception de la présente circulaire et de me faire part des mesures que vous aurez prises pour vous y conformer.

CIRCULAIRE DU 26 MARS 1914 (1).

Loi du 13 décembre 1912. — Primes d'assurances.

La loi du 13 décembre 1912 (2) qui a étendu aux délégués mineurs le bénéfice de la législation sur les accidents du travail, pour les accidents survenus par le fait ou à l'occasion de leur service, dispose à son article 3 :

« ART. 3. — Chaque délégué ou délégué suppléant doit faire, par les soins
« du préfet, l'objet d'une assurance à la Caisse nationale d'assurances en cas
« d'accidents contre les risques d'accidents entraînant incapacité permanente
« ou mort.

« Les primes de cette assurance, ainsi que les indemnités d'incapacité temporaire et les frais médicaux et pharmaceutiques, sont payés par le Trésor
« sur mandats délivrés par le préfet et recouvrés sur les exploitants comme
« en matière de contributions directes ».

La question s'est posée de savoir si le recouvrement des dépenses effectuées en exécution de cette loi devait être opéré dans les mêmes conditions que celui des sommes dépensées pour la rétribution des délégués mineurs.

L'administration des Contributions directes, consultée à ce sujet, a fait remarquer que les frais engagés par le Trésor pour l'application de la loi susvisée ne pourront être recouvrés sur les exploitants de mines au moyen de rôles, car aucune disposition législative n'a autorisé l'établissement de rôles en ce qui concerne les remboursements dont il s'agit, non plus d'ailleurs que la perception des centimes spéciaux pour non-valeurs et pour frais de perception que nécessiterait le recouvrement, à titre de taxe assimilée aux

(1) Adressée aux Préfets.

(2) Voir *Bulletin* 1913, p. 1.

contributions directes, des sommes remboursées à l'État en vertu de la loi du 13 décembre 1912.

Il résulte de ces considérations que ces remboursements ne pourront venir augmenter le montant des redevances pour la rétribution des délégués mineurs, mais devront être portés à une ligne nouvelle qui sera ouverte parmi les produits divers du budget.

M. le Ministre des Finances estime, en conséquence, que les frais exposés par l'État devront être recouvrés sur les exploitants, non sur rôles nominatifs, mais au moyen d'ordres de versement établis par vos soins.

Ces ordres de versement devront comprendre les dépenses effectuées en exécution de la loi du 13 décembre 1912, — pour le payement des primes de l'assurance contractée par vous à la Caisse nationale d'assurances en cas d'accidents ainsi que des indemnités journalières d'incapacité temporaire et des frais médicaux et pharmaceutiques — et, en outre, les frais de recouvrement de ces sommes.

Les dépenses pour indemnités journalières d'incapacité temporaire et pour frais médicaux et pharmaceutiques seront supportées uniquement par les exploitants des circonscriptions auxquelles elles s'appliquent, ainsi que cela résulte d'ailleurs de la circulaire ministérielle du 10 septembre 1913 (1)

En ce qui concerne les primes d'assurance, elles sont, aux termes de la police souscrite à la Caisse nationale d'assurances en cas d'accident, calculées en proportion des indemnités effectivement versées aux délégués mineurs pour l'accomplissement de leur service. Elles devront par conséquent être remboursées par les exploitants proportionnellement au montant des indemnités incombant à chacun d'eux pour la période du 16 mars au 31 décembre 1913.

Quant aux frais de recouvrement, ils seront supportés par chaque exploitant en proportion de la somme à recouvrer sur lui.

Je vous prie de m'accuser réception de la présente circulaire.

CIRCULAIRE DU 9 MAI 1914 (2).

*Loi du 2 avril 1914. — Cautionnements des employés et ouvriers. —
Registre général.*

J'ai l'honneur de vous faire parvenir ci-joint le texte d'une loi du 2 avril 1914 concernant la garantie des cautionnements des employés et ouvriers, qui a été publiée au *Journal officiel* du 4 avril 1914 (3), et qui est immédiatement applicable.

(1) V. *Bulletin* 1913, p. 265.

(2) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires.

(3) V. dans le présent *Bulletin*, p. 1.

L'Inspection du Travail n'est chargée d'appliquer qu'une seule disposition de la loi : c'est la prescription de l'article 1^{er} aux termes de laquelle le registre, sur lequel les commerçants et industriels doivent mentionner les cautionnements qu'ils se font remettre par leurs ouvriers ou employés, doit être tenu à la disposition de l'Inspecteur du Travail.

Les présentes instructions ont pour but de vous donner les indications nécessaires pour l'application de cette disposition.

Tout d'abord il convient d'observer que cette disposition, comme toutes les autres dispositions de la loi, ne s'applique qu'aux cautionnements remis après la date à laquelle la loi est devenue obligatoire, c'est-à-dire à Paris un jour franc après la promulgation résultant de l'insertion au *Journal officiel*, partout ailleurs, dans l'étendue de chaque arrondissement, un jour franc après que le journal officiel qui contient la loi est parvenu au chef-lieu de cet arrondissement. L'inapplicabilité de la loi aux cautionnements remis antérieurement à cette date ne résulte pas seulement du principe de non-rétroactivité des lois; posé par l'article 2 du Code civil : le rapporteur de la loi à la Chambre des députés, dans son dernier rapport présenté le 9 février 1914, a indiqué que l'extension de la loi aux cautionnements déjà versés ferait l'objet d'un texte complémentaire. Il y a lieu toutefois d'observer que ce n'est pas la date à laquelle est intervenu le contrat prévoyant la remise d'un cautionnement qui doit servir de critérium pour l'applicabilité de la loi, c'est la date à laquelle le cautionnement est remis. En particulier, dans le cas où le cautionnement fait l'objet de versements échelonnés, la loi ne s'applique pas aux versements effectués antérieurement à la date à laquelle elle est devenue obligatoire; mais elle s'applique incontestablement aux versements effectués après cette date.

Le registre, qui doit être tenu à la disposition de l'Inspecteur du Travail, doit porter mention de toutes les sommes versées, quel qu'en soit le montant, et de tous les titres au porteur remis à titre de *cautionnement* par des *ouvriers ou employés au commerçant ou à l'industriel* qui les occupe.

*
* *

Que faut-il entendre par cautionnement? Dans son rapport du 11 novembre 1913, M. Ferdinand Dreyfus en a donné la définition suivante :

« Il est nécessaire et suffisant de dire, sans en faire l'objet d'une définition juridique, que le cautionnement en espèces vise : 1^o le dépôt d'une somme répondant de l'exécution de certaines obligations ou considéré comme garantie de la gestion et ayant une affectation spéciale et limitée; 2^o le dépôt obligatoire exigé par le patron pour l'obtention d'un emploi. »

Ne sont pas considérés comme cautionnements les prêts volontaires, « les dépôts *volontaires* faits chez les patrons par les employés, en vue d'en tirer des bénéfices (1) ». Le texte primitif portait « à titre de dépôt ou de caution-

(1) Rapport Ferdinand Dreyfus, p. 17.

nement ». Les mots « de dépôt » ont été supprimés à la Chambre des députés au cours de la seconde séance du 1^{er} avril 1910, à la suite des observations présentées par M. Aynard, auxquelles s'est associé le rapporteur, qui a déclaré expressément que la Commission n'avait pas voulu viser le versement que fait l'employé intéressé ou même l'employé qui dépose dans la caisse de son patron une certaine somme afin qu'elle soit employée dans la maison de commerce et y fructifie (1).

Il est certain que la distinction entre le prêt volontaire et le prêt déguisé sous forme de cautionnement sera quelquefois délicate. Cette difficulté a été signalée au cours des travaux préparatoires. Il n'a pas paru possible de préciser davantage le texte et on a laissé aux tribunaux le soin de décider suivant les espèces, dans quels cas les prêts versés par les employés constitueraient des cautionnements dissimulés (2).

La loi s'applique aux cautionnements remis à tout commerçant ou industriel. M. Viollette, dans son rapport à la Chambre des députés du 9 février 1914, a spécifié « que les mots « tout commerçant ou industriel » doivent être entendus au sens large. Un banquier, par exemple, a-t-il ajouté, est indiscutablement saisi par la loi ».

*
* *

Les mots « ouvriers ou employés » doivent être également entendus dans le sens le plus large. « Le texte actuel, a déclaré le rapporteur au Sénat, ne limite pas la réforme aux seuls employés de commerce et en étend l'application à tous les ouvriers ou employés ».

La loi s'applique-t-elle aux gérants des dépôts et succursales? Le texte relatif aux cautionnements que la Chambre des députés avait introduit dans la loi de finances de 1913 et qui a été disjoint par le Sénat, s'appliquait expressément aux commerçants ou aux sociétés qui feraient déposer des cautionnements « par les gérants de leurs succursales ou par leurs employés ». La loi actuelle qui vise les cautionnements remis par les ouvriers ou employés exclut-elle les cautionnements remis par les gérants de succursales? Il semble bien que ces derniers soient compris dans les expressions « ouvriers ou employés ». A aucun moment il n'apparaît qu'en adoptant ces expressions le législateur ait voulu exclure les gérants de succursales. Les travaux préparatoires font même ressortir une intention nettement contraire de la part du Parlement. L'auteur de l'article qui avait été introduit à la Chambre des députés dans la loi de finances de 1913, M. Georges Berry, dans les considérations présentées à l'appui de cet article, dans la première séance du 11 mars 1913, a qualifié à plusieurs reprises d'employés les gérants de succursales (3), ce qui semble bien indiquer que, dans son esprit, il assimilait les gérants de succursales à des employés. Au Sénat, le rapporteur, comparant

(1) J. O. du 2 avril 1910. — Débats, Chambre des députés, p. 1883-1884.

(2) Rapport Ferdinand Dreyfus, p. 17.

(3) J. O. 12 mars. — Débats, Chambre des députés, p. 919, 1^{re} colonne.

le texte disjoint de l'article de la loi de finances et le texte qui a été définitivement adopté, a écarté le premier comme étant moins compréhensif et moins complet que le second (1). Il n'aurait évidemment émis cette appréciation si le second texte avait exclu des catégories d'employés, telles que les gérants de succursales que visait expressément le premier. Au surplus, dans le cours même de son rapport, M. Ferdinand Dreyfus justifie expressément le texte qu'il propose et qui est celui de la loi actuelle, par le fait que certaines maisons de commerce « exigent des *gérants de leurs nombreux dépôts* le versement de cautionnements souvent importants et leur font signer des contrats excluant tout contrôle sur l'emploi des sommes ainsi recueillies » (2). Il cite encore plus loin, d'après le compte rendu des débats du Conseil supérieur du Travail, plusieurs exemples de sociétés qui exigent de leurs gérants de succursales des cautionnements fort élevés.

Enfin, dans le rapport présenté en dernier lieu à la Chambre des députés, M. Viollette remarque avec satisfaction que « les maisons à succursales multiples, sérieuses, acceptent tel quel le texte du Sénat », texte qui est celui de la loi actuelle.

Tous les travaux préparatoires sont donc d'accord pour assimiler les gérants de succursales aux employés pour l'application de la loi du 2 avril 1914. Sans doute, à propos de l'application de la loi sur le repos hebdomadaire qui s'applique également aux ouvriers et employés des établissements industriels et commerciaux, la jurisprudence a interprété le mot « employés » de telle façon que les gérants de succursales ont été d'une façon générale exclus du bénéfice de la loi. Mais il y a lieu de faire observer que la loi sur le repos hebdomadaire et la loi sur les cautionnements sont très différentes à plusieurs points de vue : la première est une loi de réglementation du travail et elle rend responsable de l'observation de ses prescriptions, à côté du chef d'établissement, les préposés de celui-ci, les directeurs et gérants. On conçoit que dans ces conditions la jurisprudence ait pu exclure de l'application de la loi sur le repos hebdomadaire toutes les personnes qui pouvaient être rendues responsables de cette application. Il n'en est pas de même de la loi sur les cautionnements : le contrat qui stipule le cautionnement intervient directement entre le chef d'établissement industriel et commercial et ses employés ou ouvriers. C'est le chef d'établissement qui reste responsable vis-à-vis de ces derniers des cautionnements que ceux-ci lui ont remis et il ne peut en aucune façon s'exonérer de cette responsabilité en la reportant sur ses directeurs, gérants ou préposés. Bien plus, ce sont ces employés supérieurs : directeurs, gérants ou préposés qui sont le plus souvent appelés à verser un cautionnement. On ne concevrait pas que ces cautionnements, qui sont de beaucoup les plus nombreux, échappassent à l'application de la loi. Sous réserve de l'interprétation que donnera la Cour suprême, seule qualifiée pour fixer souverainement le sens des textes législatifs et réglementaires, vous devrez donc considérer que la loi s'applique aux employés supérieurs des établissements

(1) Rapport Ferdinand Dreyfus, p. 22 et 23.

(2) Rapport Ferdinand Dreyfus, p. 13.

industriels et commerciaux, tels que directeurs, préposés, gérants, etc., comme aux autres employés.

*
* *

Registre. — La loi spécifie que le registre des cautionnements doit être un registre spécial. L'inscription des mentions relatives aux cautionnements sur les livres de commerce ordinaires de l'établissement, sur le livre journal ou le grand-livre par exemple, ne répondrait pas au vœu de la loi. Il faut que le registre des cautionnements soit exclusivement destiné à cet usage.

Rien n'interdit d'ailleurs à un même établissement industriel et commercial d'avoir plusieurs registres spéciaux, d'avoir, par exemple, des registres distincts pour les diverses catégories d'ouvriers ou d'employés astreints au cautionnement.

La loi ne contient aucune prescription particulière sur la forme du registre de cautionnements. Il faut naturellement que ce soit un registre. Des feuilles volantes, par exemple, n'en tiendraient pas lieu. D'après le Répertoire technologique des noms d'industries et de professions, publié par la Statistique générale de la France, il faut entendre par registre des « volumes reliés composés de feuilles de papier blanc ou réglé: pour les usages commerciaux ou industriels (c'est le cas pour les registres de cautionnements) les pages sont foliotées ou numérotées ».

D'autre part, il faut que le registre contienne les mentions prévues par la loi, que tous les cautionnements remis par les ouvriers et employés de l'établissement y soient mentionnés et qu'il ait été émargé par les ouvriers et employés intéressés.

L'inspecteur devra donc s'assurer que tous les cautionnements font bien l'objet d'une mention, émargée par l'intéressé, sur le registre ou sur l'un des registres qui lui sont présentés. Il suffit qu'une somme ait été versée ou qu'un titre ait été remis à titre de cautionnement par un ouvrier ou employé, pour que l'inspecteur du travail soit en droit d'exiger que le chef d'établissement mette à sa disposition le registre spécial sur lequel la remise de cette somme ou de ce titre a été mentionnée. Cette mention et l'émargement correspondant de l'ouvrier ou employé intéressé doit être faite au moment même de la remise de la somme ou du titre. Dans le cas où le cautionnement est constitué par des versements échelonnés, chaque versement doit faire l'objet d'une mention et d'un émargement.

Les industriels et commerçants doivent prendre les mesures nécessaires pour que, même en leur absence, le registre soit tenu au siège de l'établissement à la disposition de l'Inspecteur du travail. C'est ce qu'a décidé la Cour de Cassation à propos de dispositions analogues obligeant les chefs d'établissement à tenir à la disposition de l'Inspecteur du travail des registres nécessaires au contrôle de ce dernier.

Enfin chaque infraction à la disposition dont les inspecteurs auront à assurer l'exécution est passible, comme toutes les infractions aux autres prescriptions de l'article 1^{er}, § 1, de la pénalité prévue par le premier paragraphe de l'article 3, c'est-à-dire d'une amende de 16 à 500 francs.

LETTRE MINISTÉRIELLE DU 11 MAI 1914 (1)

Repos hebdomadaire. — Répartition du contrôle entre les inspecteurs du travail et les officiers de police judiciaire dans le département du Rhône.

Pour donner satisfaction, dans toute la mesure actuellement possible, aux observations présentées par votre préfecture et le service de l'inspection du travail, j'ai décidé de modifier comme suit la décision ministérielle du 16 juillet 1907 qui a réparti le contrôle du repos hebdomadaire entre les officiers de police judiciaire et les inspecteurs du travail en ce qui concerne la ville de Lyon.

A l'avenir, les boulangers, pâtisseries, charcutiers, glaciers (fabrication de produits alimentaires destinés à la consommation immédiate, art. 38-1° du livre II du Code du travail) seront contrôlés par les inspecteurs du travail au lieu des commissaires de police.

Restent par contre soumis au contrôle particulier des commissaires de police les catégories d'établissements ci-après :

Commerce de détail : bazars, chaussures, confections, nouveautés, chapeaux, chemiseries, lingerie, mercerie, boucheries et autres établissements de vente de denrées alimentaires au détail (C. du tr., l. II, art. 42) ; salons de coiffure ; établissements ci-après admis de droit admis à donner le repos hebdomadaire par roulement : hôtels, restaurants et débits de boissons, débits de tabac, magasins de fleurs naturelles, établissements de bains.

Vous voudrez bien prendre le plus tôt possible toutes mesures nécessaires pour l'exécution de la présente décision, après vous êtes concerté avec M. l'Inspecteur divisionnaire de la 11^e circonscription. Il y aura lieu notamment de donner avis de la modification intervenue aux associations syndicales patronales et ouvrières des professions intéressées.

CIRCULAIRE DU 14 MAI 1914 (2)

Loi du 14 juillet 1913, art. 5. — Assistance aux familles nombreuses. — Contrôle des contrats d'apprentissage.

Par circulaire du 14 février 1914 (3), je vous ai prié d'appeler l'attention des inspecteurs placés sous vos ordres sur l'article 5 du décret du 4 décem-

(1) Adressée au Préfet du Rhône.

(2) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires.

(3) Voir Bulletin 1914, p. 39.

bre 1913 rendu pour l'application des dispositions de l'article 2 de la loi du 14 juillet 1913 qui a organisé l'assistance aux familles nombreuses.

L'article 5 susvisé prévoit, en effet, que le Conseil général peut confier aux inspecteurs du travail le contrôle de l'exécution des contrats d'apprentissage, en ce qui concerne l'application de la loi du 14 juillet 1913.

M. le Ministre de l'Intérieur, ayant estimé que le concours des inspecteurs du travail pouvait, en raison de leurs attributions normales, présenter à cet égard des avantages, a recommandé aux préfets d'inviter les Conseils généraux à voter l'insertion dans les règlements départementaux d'une clause confiant aux inspecteurs du travail la surveillance de l'exécution technique des contrats d'apprentissage pour l'exécution de la loi susvisée du 14 juillet 1913.

Pour répondre aux demandes qui ont été adressées par plusieurs inspecteurs, voici les conditions dans lesquelles j'estime, d'accord avec M. le Ministre de l'Intérieur, que le service de l'inspection du travail pourrait se charger de ce contrôle.

Il est difficile d'apprécier exactement le surcroît de travail et de déplacement qu'apporterait aux inspecteurs du travail la nouvelle mission qui leur serait confiée, mais il y a lieu de penser que ce surcroît de travail et de déplacement ne sera pas négligeable surtout dans l'avenir. Il est, en effet, à présumer qu'au fur et à mesure que les chefs de famille seront mieux instruits des dispositions de la loi, la pratique du contrat d'apprentissage écrit qui est actuellement très rare, se répandra de plus en plus.

Pour le présent, on peut toutefois estimer que les frais résultant du contrôle confié aux inspecteurs du travail seront, dans la plupart des départements, très minimes, qu'ils ne dépasseront en aucun cas, pour le moment du moins, quelques centaines de francs. En effet, les inspecteurs pourront le plus souvent contrôler l'exécution des contrats d'apprentissage dans les établissements industriels et commerciaux au cours de leurs visites normales d'inspection.

Sans doute, il pourra arriver que, pour l'application de la loi sur les familles nombreuses, ils soient appelés à effectuer des visites spéciales, mais cette éventualité ne se produira que rarement. De même, les rapports qu'ils auront à fournir ne seront probablement ni très nombreux ni très compliqués.

Toutefois, si minimes qu'ils soient, ces crédits ne sauraient être régulièrement imputés sur les crédits destinés à assurer le service normal des inspecteurs du travail.

En principe donc, les inspecteurs du travail devront recevoir une rémunération pour leur participation à la loi du 14 juillet 1913.

C'est aux Conseils généraux qu'il appartient, dans chaque département, de voter les crédits nécessaires pour cette rémunération. Il est vraisemblable qu'avant de saisir les Conseils généraux, les préfets vous demanderont vos propositions.

Voici les principes dont vous devrez vous inspirer pour l'établissement de ces propositions :

D'une manière générale, les bases de la rémunération sont les mêmes que celles qui ont été adoptées pour le contrôle des établissements classés comme

insalubres, incommodes ou dangereux dans les départements où ce service a été confié aux inspecteurs du travail, après entente entre les administrations départementales, le Ministère du Commerce et le Ministère du Travail.

L'allocation forfaitaire qui serait attribuée aux inspecteurs du travail pour le contrôle des contrats d'apprentissage devrait être divisée en deux parties égales : l'une serait destinée à indemniser les inspecteurs des frais de déplacement entraînés par les tournées spécialement effectuées pour le contrôle des contrats d'apprentissage ; l'autre partie constituerait la rémunération du travail supplémentaire que représenteraient les enquêtes et les rapports relatifs à ce contrôle.

Pour les premières années, comme il n'est pas possible de se rendre compte à l'avance de l'importance des déplacements que l'inspecteur du travail aurait à effectuer spécialement pour l'exécution de la loi du 14 juillet 1913, l'allocation forfaitaire pourrait être provisoirement fixée à une somme minime qui, dans la plupart des départements, ne dépasserait pas 100 francs, dont 50 francs pour frais de déplacements et 50 francs pour enquêtes et rapports. Cette somme devrait naturellement être plus élevée dans les départements où, à la connaissance du service, il y aurait lieu de prévoir d'ores et déjà qu'elle ne serait pas suffisante ; elle pourrait être augmentée ultérieurement dans les départements où l'expérience aurait démontré son insuffisance.

Les états de frais de tournées afférents aux tournées spécialement effectuées par les inspecteurs du travail pour l'application de la loi du 14 juillet 1913 seront contrôlés par les inspecteurs divisionnaires dans les mêmes conditions que le sont aujourd'hui les états qu'ils fournissent pour leur service d'inspection normal, comme pour le service du contrôle des établissements classés, dans les départements où le Conseil général les a chargés de ce service.

Ne seront portés sur ces états de frais que les déplacements effectués pour l'application de la loi du 14 juillet 1913 ; ne seront pas, en principe, considérés comme tels les tournées normales d'inspection au cours desquelles les inspecteurs seraient amenés à contrôler l'exécution des contrats d'apprentissage dans les établissements qu'ils auraient visités de toute façon pour l'application des autres lois dont ils ont à assurer l'observation.

Mais il est des localités qui, en raison de leur peu d'importance industrielle, ne sont pas visitées chaque année par l'inspecteur du travail ou qui doivent être visitées de préférence à une époque déterminée de l'année. Lorsque l'inspecteur sera obligé, pour le contrôle des contrats d'apprentissage, de se rendre dans une de ces localités en dehors du l'époque à laquelle il s'y serait rendu pour l'accomplissement de son service normal d'inspection, le déplacement qu'il sera ainsi amené à effectuer en dehors de ses tournées habituelles sera porté sur un état spécial relatif à l'application de la loi du 14 juillet 1913.

Je vous prie de me tenir au courant de la suite donnée à la présente circulaire dans votre circonscription, de me faire connaître les départements dans lesquels le contrôle de l'exécution des contrats d'apprentissage aura été confié au service de l'inspection du travail et de me transmettre ampliation de l'arrêté pris à cet effet par le préfet. Vous voudrez bien m'indiquer également

le nombre d'états spéciaux pour frais de tournées nécessitées par ledit contrôle dont les inspecteurs du travail placés sous vos ordres pourraient avoir besoin pour 1914.

CIRCULAIRE DU 20 MAI 1914 (1)

Arrêté du 30 avril 1914. — Service des mines. — Frais de tournée.

J'ai l'honneur de vous adresser ci-joint • exemplaires du texte de l'arrêté du 30 avril 1914 (2) déterminant les indemnités fixes pour frais de tournées et le maximum des frais de tournées payables sur état alloués annuellement aux ingénieurs et contrôleurs des mines au titre de l'inspection du travail.

Vous voudrez bien répartir ces exemplaires entre les fonctionnaires de votre arrondissement minéralogique.

J'ajoute que vous ne devez pas, sous aucun prétexte, permettre le dépassement des crédits fixés par l'arrêté du 30 avril 1914 sans avoir, au préalable, obtenu l'autorisation de l'administration centrale.

CIRCULAIRE DU 22 MAI 1914 (3)

Loi du 13 décembre 1912. — Accidents du travail des délégués mineurs. — Recouvrement des primes et indemnités sur les exploitants.

Mon département ayant été saisi par plusieurs préfets de demandes de renseignements relatives aux formalités administratives concernant le recouvrement sur les exploitants de mines des dépenses engagées par le Trésor pour l'application de la loi du 13 décembre 1912, j'ai l'honneur de vous adresser les présentes instructions à l'effet de compléter et de rectifier celles qui sont contenues dans ma circulaire du 26 mars 1914.

Conformément à l'accord intervenu entre mon administration et celle des Finances, les frais exposés par le Trésor pour l'exécution de la loi susvisée du 13 décembre 1912 ne pouvant, comme vous le savez, être recouvrés sur les exploitants de mines au moyen de rôles, devront faire l'objet d'ordres de versement qui seront remis par les Préfets aux Trésoriers généraux et dont

(1) Adressée aux Ingénieurs en chef des Mines.

(2) Voir dans le présent *Bulletin*, p. 11.

(3) Adressée aux Préfets.

ces comptables supérieurs auront à prendre charge au compte « Recettes accidentelles à différents titres ».

Le montant des titres de perception devra correspondre aux sommes mandatées sur le budget de mon département et comprendre, par conséquent, les primes d'assurances contractées par vous à la Caisse nationale d'assurances en cas d'accidents, les indemnités journalières d'incapacité temporaire et les frais médicaux et pharmaceutiques, mais il n'y aura pas lieu d'y ajouter une somme complémentaire pour frais de perception. Les comptables, en effet, n'auront droit à aucune allocation spéciale pour les recouvrements opérés.

Afin d'assurer dans les meilleures conditions le recouvrement des sommes à rembourser par les exploitants, tout mandat de paiement délivré par vous, en exécution de l'article 3, alinéa 2, de la loi du 13 décembre 1912, devra être présenté au visa du Trésorier général, accompagné d'un ordre de versement de somme égale dont il sera fait mention sommaire sur le mandat lui-même. Ce mode de procéder aura pour avantage d'empêcher que des omissions ne se produisent et d'établir, au regard du juge des comptes, la corrélation entre la dépense et la recette.

De plus, l'ordre de versement devra porter la mention suivante :

Arrêté et rendu exécutoire le présent état qui s'élève à la somme de et dont le recouvrement sera poursuivi comme en matière de contributions directes, par application de l'article 3 de la loi du 13 décembre 1912.

A, le . . .

Le Préfet,

J'ajoute que mon collègue des Finances m'a informé qu'il allait adresser des instructions dans ce sens aux comptables.

Je vous prie de vouloir bien m'accuser réception de la présente circulaire.

LETTRE MINISTÉRIELLE DU 25 MAI 1914. (1)

Rapports des inspecteurs. — Faits non vérifiés par eux.

Dans votre dernier rapport annuel sur l'application des lois ouvrières, vous avez cité, au chapitre VIII § 8, l'extrait ci-après du rapport de M^{me} N. . . ., inspectrice du travail :

« Une maison (fabrique de chapeaux), qui avait essayé d'en interdire l'introduction (des boissons alcooliques), s'est vue punie d'une grève de 4 mois et d'une mise à l'index du syndicat ouvrier. »

(1) Adressée à un Inspecteur divisionnaire.

D'après les renseignements fournis ultérieurement par M^{me} N. . . . , il s'agit de la fabrique de chapeaux M. . . , rue d. . . , maison qui ne se trouve pas d'ailleurs dans la section de cette inspectrice qui n'a fait, dans le passage précité, que prendre à son compte les propos qui lui avait été tenus par un autre industriel de sa section.

En réalité, ainsi que cela résulte du rapport de M. N. . . , qui inspecte la maison M. . . , les faits cités sont tout à fait inexacts. La grève a duré seulement du 2 novembre 1912 au 15 janvier 1913 et non quatre mois : encore M. N. . . fait-il remarquer que la durée de la grève tient au moment où elle s'est produite (début de la mauvaise saison) et que le travail a été repris dès que la bonne saison a recommencé.

D'autre part, la grève n'a pas été provoquée par la question des boissons alcooliques, celles-ci ayant été interdites depuis longtemps par M. M. . . lui-même, sans que d'ailleurs aucune objection ait été soulevée par le personnel.

Je vous prie, en conséquence, de faire des observations à M^{me} N. . . à ce sujet. Vous voudrez bien, en outre, rappeler à tous les inspecteurs et inspectrices placés sous vos ordres qu'ils ne doivent mentionner dans leurs rapports et surtout dans ceux qui peuvent être publiés (ce qui est le cas en l'espèce), que des faits dont ils sont absolument certains. Quand ils n'ont connaissance de faits que par des déclarations dont ils n'ont pu vérifier l'exactitude, ils doivent ou bien s'abstenir de les rapporter, ou bien, s'ils jugent nécessaire de les relater, de faire les réserves nécessaires et, en tous cas, de citer toujours la source de leurs renseignements.

LETTRE MINISTÉRIELLE DU 29 MAI 1914. (1)

*Décret du 1^{er} octobre 1913, infection charbonneuse, article 2. —
Tenue du registre sanitaire spécial.*

Dans votre rapport concernant l'application des lois réglementant le travail en 1913, vous mentionnez que le registre sanitaire spécial, prévu par l'article 2 du décret du 1^{er} octobre 1913 relatif aux établissements dont le personnel est exposé à l'infection charbonneuse, n'existe que dans les établissements où se sont produits des cas de charbon depuis l'apparition du décret, soit dans 5 mégisseries. Vous estimez, d'autre part, qu'il n'y a pas lieu de réclamer la présentation d'un registre spécial quand ce registre n'aurait eu à recevoir encore aucune inscription.

J'estime avec vous qu'il n'y a pas lieu de réclamer de registre spécial en

(1) Adressée à un Inspecteur divisionnaire.

l'absence des constatations du médecin prévues à l'article 2 précité. Mais il convient de remarquer qu'il peut y avoir constatations du médecin et, par suite, obligation pour le chef d'établissement d'en inscrire le résultat sur un registre spécial, même si aucun cas de charbon nettement caractérisé ne s'est produit dans l'établissement.

En effet, ledit article 2 stipule expressément d'une part que les chefs d'industrie, dès qu'ils ont connaissance qu'un ouvrier est atteint, soit d'un bouton, soit d'une coupure, écorchure ou gerçure non cicatrisée après trois jours de pansement à l'usine, doivent le faire examiner immédiatement par le médecin qui indique les soins nécessaires et, d'autre part, que le résultat des constatations du médecin est inscrit sur un registre spécial.

Il suffit donc qu'il y ait pansement à l'usine d'un bouton, d'une coupure, écorchure ou gerçure et qu'il n'y ait pas de cicatrisation après 3 jours de pansement pour qu'il y ait lieu à examen médical, et le résultat des constatations du médecin doit être inscrit sur un registre spécial, quel que soit le résultat et alors même que les constatations ne révéleraient pas nettement l'existence d'un cas de charbon dûment caractérisé.

C'est dans ce sens que doit être interprété l'article 2 du décret susvisé et qu'il y aura lieu d'établir, à l'avenir, les statistiques relatives à la tenue du registre médical dans les établissements dont il s'agit, et vous voudrez bien donner des instructions à cet effet, aux inspecteurs placés sous vos ordres.

LETTRE MINISTÉRIELLE DU 2 JUIN 1914 (1).

*Décret du 10 juillet 1913 modifié par le décret du 29 Mars 1914. — Art. 8.
— Boissons alcooliques. — Introduction sur les quais des ports.*

Vous m'avez demandé, le 3 avril dernier, de vous faire connaître si l'introduction de boissons alcooliques sur les quais des ports est interdite en vertu des dispositions du décret du 29 mars 1914.

Ainsi que je vous en ai informé le 18 avril, j'ai soumis cette question au Comité Consultatif des Arts et Manufactures, sur avis conforme duquel avait été pris le décret sus-visé.

Le rapporteur de l'affaire au Comité a fait observer que « les prescriptions du décret du 29 mars 1914 s'appliquent sans nul doute aux chantiers sur le domaine public, comme aux chantiers sur des domaines privés, aux entreprises de chargement et de déchargements sur les quais des ports, comme à toutes autres entreprises de chargement ou de déchargement ».

Mais il ajoute que le décret du 29 mars 1914 « n'impose pas d'obligations

(1) Adressée au Président d'un groupement patronal.

aux tiers étrangers à l'entreprise qui peuvent avoir accès sur la partie du domaine public où l'on travaille. La vente des boissons alcooliques peut assurément être réglementée sur les quais des ports, comme sur toutes les voies publiques, par l'autorité chargée de la police de ces dépendances du domaine public; mais l'interdiction de cette vente aux tiers étrangers à l'entreprise ne résulte pas et ne peut pas résulter du décret du 29 mars 1914. Les seules personnes auxquelles s'adressent les prescriptions impératives de ce décret sont les chefs d'établissements, dans le cas sur lequel on consulte le Comité, les entrepreneurs de chargement et de déchargement sur les quais des ports.»

Que devront-ils faire pour se mettre en règle avec lesdites prescriptions?

A cette question, le rapporteur répond comme suit :

Ils devront prendre toutes les mesures en leur pouvoir pour empêcher leurs ouvriers de consommer pendant le travail des boissons alcooliques. Sans doute nous pensons qu'en l'absence d'un règlement de police, dont il leur appartiendra toujours de provoquer l'émission en en signalant l'opportunité à l'autorité compétente, ils ne pourront, en se prévalant du décret du 29 mars 1914, obtenir la fermeture des débits régulièrement ouverts et faire écarter matériellement le débitant qui vend des boissons alcooliques à proximité des chantiers ou des lieux sur lesquels travaillent leurs ouvriers ou sur ces lieux mêmes, si ce débitant, en exerçant ainsi son négoce, ne commet pas d'ailleurs de contravention. Mais ils peuvent et ils doivent faire des règlements d'atelier interdisant aux ouvriers toute consommation de boisson alcoolique pendant le travail et fixant les heures et les conditions dans lesquelles sera autorisée, pendant le travail, la consommation du vin, de la bière, du cidre, du poiré, de l'hydromel, non additionnés d'alcool. Ces règlements pris, ils devront tenir la main à leur exécution en appliquant notamment les sanctions que comporte leur inobservation par le personnel.

Dans sa séance du 13 mai courant, le Comité Consultatif des Arts et Manufactures a adopté les conclusions de son rapporteur. J'ai l'honneur de vous informer que je me suis rangé également à cette manière de voir.

CIRCULAIRE DU 2 JUIN 1914 (1)

*Décrets des 29 avril et 30 Juin 1913. — Teinturiers de bonneterie.
— Dérogations.*

A la date du 23 mai 1913, je vous avais demandé de me faire connaître votre avis au sujet d'une demande formée par la Chambre syndicale des fabricants de bonneterie de T., en vue d'obtenir, pour les teinturiers de bonneterie, le bénéfice des dérogations prévues à l'article 5 du décret du 15 juillet 1893 (actuellement article 4 du décret du 30 juin 1913).

Après avoir pris connaissance des résultats de cette enquête, le Comité Consultatif des Arts et Manufactures et la Commission supérieure du travail

(1) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires.

ont émis l'avis que la rubrique « Bonneterie fine » inscrite à l'article 4 du décret du 30 juin et à l'article 4 du décret du 29 avril 1913, comprenait la teinture des tissus de bonneterie fine.

En ce qui concerne l'extension des dérogations à la teinture des écheveaux de fils destinés à la bonneterie fine, la Commission supérieure a estimé que s'il était possible à l'Inspecteur du travail de vérifier que des tissus mis en teinture sont des tissus de bonneterie fine, cette vérification serait impossible dans presque tous les cas pour les fils. Elle a, en conséquence, émis l'avis qu'il y avait lieu de réserver la question jusqu'à une nouvelle enquête qui porterait sur le point de savoir s'il y a lieu d'étendre les dérogations à la teinture des fils destinés à la bonneterie en général, fine ou commune.

J'ai l'honneur de vous informer que j'ai adopté cette manière de voir.

Je vous adresse ci-joint un nombre suffisant d'exemplaires de la présente circulaire pour les Inspecteurs placés sous vos ordres.

LETTRE MINISTÉRIELLE DU 2 JUIN 1914 (1)

Repos hebdomadaire. — Livre II du Code du Travail, art. 47. — Personnel de bureau d'une entreprise industrielle.

Par lettre du 20 mai, vous m'avez fait connaître que le service avait reçu de M. S. . . ., imprimeur à T. . . ., un avis se fondant sur l'article 47 du Livre II du Code du Travail en vue de la suppression du repos hebdomadaire pour quatre employés de bureau exclusivement chargés de travaux d'écriture d'ordre commercial.

En me consultant sur la légitimité d'une telle suppression, vous m'avez fait connaître qu'il vous paraissait que l'article 47, exclusivement applicable à l'industrie d'après son texte même et l'interprétation de la jurisprudence, ne pouvait être invoqué pour supprimer le repos hebdomadaire du personnel des bureaux dans une entreprise industrielle. Les seuls employés, auxquels la dérogation pourrait être appliquée en même temps qu'aux ouvriers de l'industrie, seraient ceux qui travaillent avec ces ouvriers ou dont l'absence rendrait le travail de ceux-ci impossible : vous donnez comme exemples les contre-mâîtres, les surveillants, les marqueurs, les comptables de la matière première ou des produits manufacturés.

J'ai l'honneur de vous faire connaître que je partage cette manière de voir et qu'il y a lieu d'en aviser les entreprises industrielles intéressées.

Vous trouverez sous ce pli la pièce communiquée.

(1) Adressée à un Inspecteur divisionnaire.

LETTRE MINISTÉRIELLE DU 12 JUIN 1914 (1)

Repos hebdomadaire. — Livre II du Code du Travail, art. 96. — Contrôle dans une entreprise de pont transbordeur.

Le service de l'Inspection du travail ayant reçu une plainte signalant que le personnel de l'entreprise du pont transbordeur de N. . . . n'avait que trois jours de repos tous les mois, la question s'est posée de savoir à quel service incombait le soin d'assurer l'application des prescriptions légales sur le repos hebdomadaire dans cette entreprise.

Des renseignements qui me sont fournis par M. le Ministre des Travaux publics, il résulte que le pont transbordeur de N. . . . a fait l'objet d'une concession analogue aux concessions de tramway (décret de concession du 26 mai 1898, modifié par décrets des 12 décembre 1901 et 19 octobre 1909) et qu'il est bien soumis au contrôle du Département des Travaux publics.

Dans ces conditions, il y a lieu de faire application en l'espèce de l'article 96 du Livre II du Code du travail, aux termes duquel « dans les établissements soumis au contrôle du Ministre des Travaux publics, l'exécution des dispositions relatives au repos hebdomadaire est assurée par les fonctionnaires chargés de ce contrôle, placés à cet effet sous l'autorité du Ministre du Travail ».

Je vous prie en conséquence de porter les présentes instructions à la connaissance de M. l'Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, chargé du service des 4^e et 5^e sections de la navigation de la L. . . . , en résidence à N. . . . , qui a dans ses attributions le contrôle du pont transbordeur. Vous voudrez bien inviter ce chef de service à procéder à une enquête sur la plainte sus-visée et à m'adresser un rapport à ce sujet.

J'ajoute que les prescriptions légales sur le repos hebdomadaire sont incontestablement applicables à l'entreprise dont il s'agit en vertu de l'article 30 du Livre II du Code du travail, qui vise les établissements industriels et commerciaux, publics ou privés. Le repos peut, en l'espèce, être donné par roulement en vertu de l'article 38, 9^e, qui admet ce régime de plein droit pour les entreprises de transport assujetties. L'usage du roulement implique, aux termes du décret du 24 août 1906, la tenue d'un registre où doivent être indiqués les noms des ouvriers avec le repos qui leur est réservé chaque semaine.

(1) Adressée à un Préfet.

CIRCULAIRE DU 12 JUIN 1914 (1).

*Durée du travail dans les travaux souterrains des mines de combustibles. —
Loi du 31 décembre 1913. — Instructions générales.*

La loi du 31 décembre 1913, qui a été publiée au *Journal officiel* du 1^{er} janvier 1914 (p. 3) et dont vous trouverez le texte en annexe à la présente circulaire (2), a apporté des modifications importantes à la réglementation de la durée du travail dans les mines de combustibles, instituée par la loi du 29 juin 1905, dont les dispositions ont été incorporées dans le Livre II du Code du Travail (art. 19 à 13, 107, 159 à 162 et 182). Ces modifications laissent toutefois intacts les articles 10 et 11 du Livre II du Code du Travail.

La nouvelle loi, qui, aux termes de son article 3, doit entrer en vigueur six mois après sa promulgation, c'est-à-dire à partir du 1^{er} juillet prochain, a eu un double objet : d'une part, de généraliser le principe de la journée de huit heures en l'étendant, sauf quelques exceptions, à l'ensemble du personnel ouvrier du fond dans les mines de combustibles ; d'autre part, d'instituer des moyens de contrôle propres à assurer l'observation de la loi ainsi modifiée.

Après avoir consulté le Conseil général des mines, j'ai l'honneur de vous adresser les instructions générales relatives à l'application de cette loi.

**Champ d'application de la réglementation instituée
par la loi du 31 décembre 1913.**

Le champ d'application de la nouvelle réglementation reste le même que celui de la loi du 29 juin 1905, quant aux exploitations assujetties. Comme cette dernière loi, la loi du 31 décembre 1913 ne s'applique qu'aux mines de combustibles. Elle ne s'applique également qu'aux travaux souterrains de ces mines et laisse de côté les ouvriers employés aux diverses opérations et manipulations exécutées au jour (notamment les machinistes et les receveurs du jour) et ceux qui seraient occupés dans les chantiers à ciel ouvert.

Par contre, la loi du 31 décembre 1913 a un champ d'application beaucoup plus vaste que celle de 1905, quant au personnel protégé. Tandis que cette dernière loi ne concernait que les ouvriers occupés à l'abatage, la nouvelle réglementation s'applique à l'ensemble des ouvriers du fond.

Ce terme d'ouvrier doit être entendu comme n'englobant que le personnel ouvrier proprement dit, c'est-à-dire le personnel occupé à des travaux ma-

(1) Adressée aux Ingénieurs en chef des Mines.

(2) V. *Bulletin* 1913, p. 408.

nuels, à l'exclusion du personnel de surveillance (surveillants, surveillants bouteaux, géomètres, etc.).

Cette interprétation résulte avec évidence des travaux préparatoires de la loi. Le texte adopté par la Chambre des députés le 30 mars 1912 assujettissait à la réglementation ces dernières catégories de personnel (surveillants, géomètres et bouteaux), qui étaient d'ailleurs les seules soumises au régime de la consigne. Le paragraphe 2 de l'article 1^{er} modifié de la loi du 29 juin 1905 disposait en effet : « Par dérogation aux prescriptions du paragraphe précédent, la durée de présence au fond de la mine des surveillants, géomètres et bouteaux, sera fixée suivant les besoins du service par une consigne . . . »

Au contraire, deux de ces catégories, les surveillants et les géomètres, ont, dans le texte adopté par le Sénat le 14 novembre 1913, et conforme sur ce point au texte définitif, disparu de l'énumération des catégories de personnel dont la durée de présence au fond de la mine est fixée par une consigne, et si les bouteaux ont été maintenus dans cette énumération, le législateur a pris la précaution de faire précéder le mot « bouteaux » du mot « ouvriers », ce qui exclut de la réglementation les bouteaux qui sont surtout chargés d'un rôle de surveillance. La suppression des surveillants, géomètres et bouteaux dans l'énumération des catégories soumises à la consigne était d'ailleurs commentée dans les termes suivants par le rapporteur de la Commission sénatoriale : « Conformément à l'esprit de la législation, qui vise les *ouvriers du fond* et à l'avis à peu près unanime des ingénieurs en chef, le service de la surveillance (surveillants, bouteaux) et celui des bureaux (géomètres) n'est plus prévu dans l'énumération des dérogations, parce qu'il ne doit pas être soumis à la loi ». (Rapport Boudenoot, 22 juillet 1913. *Journal officiel*, Doc. parl. Sénat, année 1913, session ordinaire, p. 1210, document n° 322.)

Mais, si la réglementation nouvelle s'applique à l'ensemble du personnel ouvrier du fond, le législateur a dû tenir compte des difficultés d'ordre technique qui s'opposaient à l'adoption d'un régime absolument uniforme et il a prévu pour les ouvriers de certaines catégories un régime spécial. Il y aura donc dans les mines un régime de droit commun, applicable en principe à tous les ouvriers du fond, et un régime d'exception applicable aux ouvriers d'un certain nombre de spécialités professionnelles limitativement énumérées.

Le régime de droit commun est celui qui est défini aux articles 9 et 10 du Livre II du Code. Il comporte la limitation à huit heures par jour, repos réglementaires non compris, de la durée de présence au fond de la mine. Le régime exceptionnel comporte une durée de présence au fond variable pour les différentes catégories de personnel et qui est fixée par une consigne visée et acceptée par l'ingénieur en chef des mines.

Les catégories soumises au régime exceptionnel de la consigne sont limitativement énumérées à l'article 9 a. Ce sont les machinistes et leurs aides, les chargeurs d'accrochage, les conducteurs de chevaux et leurs aides, les pale-freniers, les ouvriers bouteaux, les ouvriers chargés de l'entretien des puits et appareils servant à la circulation de l'air, des eaux et du personnel et les ouvriers spécialistes non occupés au travail ordinaire de la mine.

Par « ouvriers spécialistes non occupés au travail ordinaire de la mine », il faut entendre les ouvriers des différentes professions : charpentiers, maçons, électriciens, etc. Les termes employés pour désigner les autres catégories admises au régime de la consigne paraissent suffisamment clairs pour qu'il n'y ait pas lieu de les commenter. Au cas d'ailleurs où des difficultés viendraient à se produire à cet égard, vous auriez à m'en faire part.

Calcul de la durée de présence au fond.

La loi du 31 décembre 1913 a maintenu en principe pour le calcul de la durée de présence au fond le système institué par la loi du 29 juin 1905. Cette durée se calcule depuis l'entrée dans la mine du dernier ouvrier descendant jusqu'à l'arrivée au jour du premier ouvrier remontant, défalcation faite des repos réglementaires. Elle distingue également, comme la loi de 1905, suivant que l'entrée et la sortie de la mine se font par « puits » ou par « galerie d'accès. »

Mais la nouvelle loi contient cependant, au sujet du calcul de la durée de présence au fond, deux innovations importantes.

En premier lieu, elle a complété le système de contrôle en obligeant l'exploitant à fixer dans une consigne, non plus seulement l'heure de la fin de la descente et l'heure du commencement de la remonte, mais aussi l'heure du commencement de la descente et celle de la fin de la remonte et elle a réglementé, sinon la durée de ces deux opérations, du moins l'écart maximum qui peut exister entre leurs durées.

En second lieu, elle dispose que dans les mines où l'entrée a lieu par une galerie d'accès de plus de 1,200 mètres, le 1,200^e mètre à partir de l'ouverture devra être considéré comme le « fond de la galerie d'accès ». Elle a prévu néanmoins une exception à cette limitation et supprimé toute restriction au sujet de la longueur de la galerie d'accès dans le cas où des moyens mécaniques seront mis à la disposition du personnel pour parcourir cette galerie. Mon prédécesseur a d'ailleurs expressément déclaré à la tribune de la Chambre (1^{re} séance du 24 novembre 1913, *Journal officiel*, Débats parlementaires, Chambre des députés, session extraordinaire de 1913, p. 2339, 2^e colonne) que cette exception ne saurait jouer que s'il s'agit de moyens mécaniques pratiques mis d'une façon réelle « à la disposition des ouvriers ». Vous aurez à vous assurer, au moment où les consignes vous seront soumises, que cette condition est bien remplie et que des mesures sont prescrites à cet égard dans la consigne elle-même.

Sauf ces deux innovations, rien n'a été modifié en ce qui concerne le calcul de la durée de présence dans la mine. Les instructions détaillées contenues à cet égard dans la circulaire du 20 octobre 1905 de M. le Ministre des Travaux publics relative à l'application de la loi du 29 juin 1905 conservent donc toute leur valeur sur tous les points qui n'ont pas été modifiés par la nouvelle loi.

Les règles générales relatives au calcul de la durée de présence au fond s'appliquent également au cas où cette durée n'est pas fixée par la loi elle-

même et doit être déterminée dans une consigne pour les catégories énumérées à l'article 9 a.

Consignes.

Indications qui doivent figurer dans les consignes. — La consigne prévue par l'article 9 b, paragraphe 1^{er}, doit être établie séparément pour chaque poste et pour chaque catégorie d'ouvriers. Elle doit contenir les indications suivantes :

- 1° Heure du commencement de la descente;
- 2° Heure de la fin de la descente;
- 3° Durée des repos collectifs;
- 4° Heure à laquelle les moyens de remonte devront être mis à la disposition du personnel;
- 5° Heure de la fin de la remonte;

6° Pour les mines où l'entrée ou la sortie a lieu par galeries, point de la galerie qui doit être considéré comme le fond de la galerie, pour le point de départ de la durée de présence au fond. La consigne devra mentionner également si des moyens de transport sont mis à la disposition du personnel pour parcourir la galerie et, dans l'affirmative, préciser la nature de ces moyens de transport et les conditions dans lesquelles les ouvriers seront admis à les utiliser.

La consigne prévue par l'article 9 a devra fixer les heures de descente et de remonte pour les ouvriers habituellement occupés dans la mine, visés par cet article, en les divisant en autant de catégories qu'il sera nécessaire.

Établissement des consignes. — La loi a laissé à l'exploitant l'initiative d'établir lui-même les consignes, mais elle a soumis celles-ci au contrôle du service des mines, qui doit les viser après avoir pris l'avis du délégué mineur de la circonscription.

Comme ces consignes sont indispensables à l'application de la nouvelle réglementation, il importe qu'elles soient établies au moment où cette réglementation entrera en vigueur, c'est-à-dire au 1^{er} juillet 1914. Vous devrez en conséquence inviter dès maintenant les exploitants de votre arrondissement minéralogique à vous faire parvenir au plus tôt leurs projets de consignes qui devront vous être adressés en deux exemplaires au moins.

Lorsque vous serez en possession de ces projets vous en communiquerez un exemplaire aux délégués mineurs des circonscriptions intéressées et vous recueillerez leurs observations. L'avis du délégué mineur étant expressément prévu par la loi, il est nécessaire que des documents administratifs établissent que la communication a bien été faite. Vous devrez en conséquence ne remettre les projets de consignes au délégué que contre un reçu de celui-ci si la transmission est faite de la main à la main et, si la transmission a lieu par la poste, elle devra être faite sous pli recommandé et le reçu de la remise à la poste devra être conservé par votre service. Pour la même raison, les observations du délégué mineur devront être formulées par écrit et signées

de sa main. Dans le cas où, en raison de circonstances exceptionnelles, ces observations seraient présentées oralement au service, un procès-verbal devra en être établi.

Afin de ne pas retarder la solution de l'affaire, il y aura lieu d'inviter les délégués mineurs, au moment où les projets leur seront remis ou envoyés, à présenter leurs observations dans un délai de huit jours et ils seront avisés qu'au cas où ils n'auraient pas fait connaître leur avis à l'expiration de ce délai, ils seront considérés comme n'ayant formulé aucune objection.

Lorsque vous serez en possession des observations du délégué mineur, il vous appartiendra de statuer sur les projets qui vous auront été soumis. Si ces projets vous paraissent susceptibles d'être acceptés, vous les retournerez à l'exploitant, revêtus de votre visa. Dans le cas contraire, vous ferez connaître à l'exploitant, par écrit, les observations auxquelles ils donnent lieu de votre part et vous lui indiquerez dans quel sens des modifications vous paraissent devoir y être apportées.

Au cas où l'entente ne pourrait se faire entre le service et l'exploitant, comme au cas où les projets donneraient lieu à des difficultés particulières, vous devrez me saisir immédiatement de l'affaire.

Affichage des consignes. — La loi prescrit simplement que les consignes devront être portées, par voie d'affiches, à la connaissance des intéressés. Elle ne précise pas les endroits où devront être placées ces affiches, mais il est évident que l'affichage devra être effectué de manière à présenter une utilité pratique, c'est-à-dire à des endroits facilement accessibles aux ouvriers et convenablement éclairés. L'exploitant sera laissé libre d'apposer les affiches aux places qui lui conviendront; vous n'aurez à intervenir que si les conditions mentionnées ci-dessus ne sont pas réalisées.

En présence des termes très précis de la loi rappelés à l'alinéa précédent, on ne pourrait considérer comme suffisante la remise aux intéressés d'un règlement individuel contenant les dispositions de la consigne.

Principes à suivre pour l'établissement des consignes. — La loi indique elle-même, à l'article 9 b, § 2, les circonstances de fait qui devront servir de base à l'établissement des consignes.

Les consignes doivent être basées sur l'appréciation du temps raisonnablement nécessaire aux opérations, en tenant compte, d'une part, de la nature de la mine et, d'autre part, des installations de la mine, de leur meilleur aménagement possible pour une circulation rapide, ainsi que des conditions de l'exploitation et de l'entretien.

Dans l'appréciation des consignes qui vous seront soumises, vous devrez, tout en tenant compte des circonstances indiquées par le législateur, vous attacher à réduire au minimum réclamé par ces circonstances la durée totale de la descente et de la remonte.

Étant donné que la durée légale de la journée de travail se calcule depuis l'entrée dans la mine des derniers ouvriers descendants jusqu'à l'arrivée au jour des premiers remontants, il est clair que le temps employé pour ces deux opérations a une répercussion sur la durée effective du séjour des ouvriers

dans la mine et qu'une longue descente et une longue remonte ont pour conséquence directe de prolonger ce séjour.

Il serait, par conséquent, évidemment contraire aux intentions du législateur de tolérer, pour chacune des deux opérations, une durée plus longue qu'il n'est raisonnablement nécessaire.

Pour apprécier le temps nécessaire aux opérations, vous ne devrez pas toujours vous borner à prendre en considération l'état de choses existant. Si cet état de choses était manifestement défectueux et pouvait être facilement amélioré, et s'il était possible en l'améliorant d'activer la circulation du personnel, il va sans dire que vous auriez, en examinant la consigne, à tenir compte de l'amélioration pratiquement possible. Le législateur l'a d'ailleurs indiqué lui-même expressément en prescrivant qu'il faut tenir compte « des installations de la mine, de leur meilleur aménagement possible pour une circulation rapide ».

Si le législateur n'a pas lui-même fixé une limite à cet égard, il n'en a pas moins indiqué manifestement son intention en limitant à un quart d'heure l'écart qui pourra exister entre la durée de l'une et celle de l'autre. Il n'a autorisé un écart supérieur que dans le cas de nécessité reconnue par l'ingénieur en chef de l'arrondissement minéralogique; en aucun cas, d'ailleurs, l'écart ne peut dépasser une demi-heure. Tout dépassement de ce genre devra être dûment motivé et vous m'aviserez de tous les cas où vous auriez cru devoir autoriser de tels dépassements, en indiquant les motifs qui ont déterminé votre décision.

En ce qui concerne les consignes applicables aux ouvriers des catégories énumérées à l'article 9 a, et dont la durée de présence au fond est réglée par la consigne même, vous devrez vous efforcer de rapprocher le plus possible cette durée de celle qui constitue la règle générale pour l'ensemble du personnel. Une déclaration très nette a été faite en ce sens, le 24 novembre 1913, à la tribune de la Chambre des députés, par le commissaire du Gouvernement, au cours de la discussion de l'article 9 a. (Séance du 24 novembre 1913. *Journal officiel*, Débats parlementaires, Chambre des députés, session extraordinaire de 1913, p. 3539.)

Revision des consignes. — Les consignes ne sont pas fixées une fois pour toutes. Étant donné qu'elles doivent être « basées sur l'appréciation du temps « raisonnablement nécessaire aux opérations, en tenant compte, d'une part, « de la nature de la mine, d'autre part, des installations de la mine, de leur « meilleur aménagement possible pour une circulation rapide, ainsi que des « conditions de l'exploitation et de l'entretien », il est évident que tout changement important survenu dans ces circonstances de fait appellera une modification corrélative de la consigne. En pratique, ces changements sont fréquents : le fond de la mine, l'emplacement des chantiers, la longueur des voies d'accès se modifient sans cesse, des installations nouvelles peuvent être créées pour la circulation du personnel, etc. Il va sans dire qu'il faut que ces changements aient une certaine importance pour qu'ils impliquent une revision des consignes.

Cette revision peut être provoquée soit par l'exploitant, soit par le service des mines.

Dans le cas où l'exploitant présenterait lui-même de nouvelles propositions, la même procédure devrait être suivie que pour l'établissement des consignations : ces propositions sont examinées après avis du délégué mineur, et, s'il se produit des réclamations, il est statué par le Ministre du Travail après avis du Conseil général des mines.

Dans le cas où l'initiative de la revision serait prise par le service des mines, d'office ou à la suite de réclamations, la proposition devrait être communiquée à l'exploitant. Si celui-ci l'accepte et présente à l'approbation du service des mines une nouvelle consigne, il est procédé comme dans le cas précédent. Si l'exploitant refuse de modifier la consigne, il est statué par le Ministre du Travail après avis du Conseil général des mines.

Dérogations.

La nouvelle loi prévoit trois catégories de dérogations temporaires :

A. — Les dérogations temporaires prévues à l'article 12 peuvent être accordées par l'ingénieur en chef de l'arrondissement minéralogique, après avis du délégué mineur, soit à la suite d'accident, soit pour un motif de sécurité. Ces dérogations, dont la loi ne limite pas elle-même le nombre, ne devront être accordées que dans des circonstances très nettement caractérisées, lorsqu'il y aura un accident à éviter ou à réparer. Étant donné le caractère essentiellement exceptionnel et temporaire de ces dérogations, elles ne devront être accordées, en général, que pour des laps de temps très courts, quitte à les renouveler si les circonstances qui les ont motivées subsistent.

Je vous renvoie d'ailleurs, pour ce qui concerne ces dérogations, aux instructions contenues dans la circulaire de M. le Ministre des Travaux publics du 20 octobre 1905, sous les numéros 22 à 24.

B. — Les dérogations temporaires prévues à l'article 12 *a* peuvent être utilisées par l'exploitant, soit pour des nécessités occasionnelles, soit pour le maintien de certains usages locaux.

Pour le sens à donner aux mots « nécessités occasionnelles » et « maintien de certains usages locaux », je vous renvoie aux définitions contenues dans la circulaire du 20 octobre 1905 (n^{os} 26 et 27).

À la différence de la législation actuellement en vigueur, la nouvelle loi n'a plus subordonné l'usage de ces dérogations à l'autorisation de l'ingénieur en chef des mines, elle a accordé à l'exploitant un crédit de soixante heures de dérogation par an, avec maximum de deux heures par jour, qu'il peut utiliser à sa convenance, à la seule condition d'avoir avisé l'ingénieur des mines.

Bien que la loi n'ait pas précisé de quelle façon le service doit être avisé, il résulte cependant de son texte que l'envoi de l'avis doit être antérieur à

l'usage de la dérogation. Le timbre de la poste au départ fera foi, sauf preuve contraire, de la date et de l'heure de l'envoi.

Vous devrez tenir un compte exact des heures de dérogation utilisées par chaque exploitant de votre arrondissement. La loi a précisé dans le dernier paragraphe de l'article 12 *a*, que le décompte des heures de dérogation aurait lieu pour chaque année civile, du 1^{er} janvier au 31 décembre. C'est d'ailleurs ce qui a lieu déjà pour les dérogations au repos hebdomadaire prévues aux articles 40 et 41 du Livre II du Code du travail.

La loi indique dans quelles conditions doivent être décomptées les heures de dérogation; elle n'admet le décompte que par heures ou demi-heures; une dérogation ne peut en aucun cas être comptée pour moins d'une demi-heure; si la prolongation de travail n'atteint pas cette durée, la dérogation est néanmoins comptée pour une demi-heure; si elle dépasse une demi-heure, elle est comptée pour une heure.

Toute prolongation de travail, quel que soit le nombre des ouvriers auxquels elle s'applique, concerne l'ensemble des travaux d'une même fosse, comme cela existe actuellement pour les suspensions de repos hebdomadaire. Vous devrez donc tenir un compte pour chaque fosse ou ensemble de chantiers constituant une unité d'exploitation.

J'insiste particulièrement sur la mention expresse contenue au deuxième paragraphe de l'article 12 *a*, à savoir que « les heures de dérogation sont facultatives », c'est-à-dire qu'elles ne sauraient en aucun cas être imposées aux ouvriers. Il n'en est pas de même des prolongations de travail autorisées par l'article 12, et qui sont nécessitées soit par un accident, soit par un motif de sécurité, soit par l'imminence d'un danger.

Vous devrez veiller à ce que cette disposition légale — qui ne fait d'ailleurs que consacrer la pratique recommandée par la circulaire du 20 octobre 1905 (n° 27) — soit effectivement observée et qu'il ne soit exercé sur le personnel aucune pression en vue de le contraindre à faire des heures supplémentaires.

C — Enfin des dérogations temporaires, prévues à l'article 12 *b*, peuvent être accordées par le Gouvernement, soit en cas de crise exceptionnelle due à la pénurie de combustible, soit lorsqu'il s'agit de la défense nationale.

En ce qui concerne les dérogations permanentes, autorisées par la loi de 1905, la nouvelle loi a laissé sans modification l'article 11 du Livre II du Code du travail qui les concerne. La circulaire du 20 octobre 1905 contient toutes les instructions relatives à ces dérogations et vous continuerez à vous y reporter.

Sanctions.

Au système de sanctions institué par la loi du 29 juin 1905, la loi du 31 décembre 1913 a substitué un système complètement différent et plus efficace. Avec la loi de 1905, en cas de prolongation de la journée de travail au-delà des limites légales, il ne pouvait être relevé d'infraction à la charge

de l'exploitant que si le service des mines faisait la preuve qu'aux heures réglementaires les moyens de remonte n'avaient pas été mis à la disposition du personnel. Or, la question de savoir si les moyens de remonte étaient bien à la disposition des ouvriers, si pleine liberté était laissée à ceux-ci de s'en servir, était des plus délicates à résoudre.

En abrogeant l'article 13 et le deuxième paragraphe de l'article 159 du Livre II du Code du travail, la nouvelle loi a supprimé la condition à laquelle la loi de 1905 avait subordonné la mise en action de la responsabilité de l'exploitant; elle a posé en principe que toute infraction aux dispositions des articles 9 à 12 *b* du Livre II du Code du travail, ainsi qu'à celles des consignes visées dans les articles 9 *a* et 9 *b*, sera passible de pénalités. Elle réprime donc, non seulement la prolongation de la durée du travail au delà de l'heure réglementaire, mais toute inobservation de l'horaire indiqué dans la consigne.

Il y a lieu cependant de remarquer qu'elle ne considère pas comme une violation de la consigne le fait pour l'exploitant de laisser descendre des ouvriers après l'heure réglementaire; mais dans ce cas, les ouvriers retardataires restent soumis à leur consigne et ils doivent remonter en même temps que les autres ouvriers de leur poste et de leur catégorie (art. 9 *c*).

Le texte adopté par la Chambre des députés, le 30 mars 1912, contenait un article qui a été supprimé par le Sénat et qui était conçu dans les termes suivants : « L'ouvrier qui a fait partie d'un poste défini ne peut faire partie d'un nouveau poste dans les mêmes vingt-quatre heures ». Cette disposition avait pour but d'interdire expressément les « doublages » du samedi. La Commission sénatoriale a estimé qu'elle n'était pas indispensable et en a proposé la suppression. Mon prédécesseur s'est rallié à l'opinion exprimée par la Commission, mais il a nettement spécifié que cette suppression ne saurait être interprétée comme impliquant l'autorisation de pratiquer les « doublages ». Il s'est exprimé d'une manière très explicite à ce sujet et ses déclarations sont reproduites comme suit dans le rapport présenté au nom de la Commission sénatoriale :

« L'article 9 précédemment examiné, joint à la loi sur le repos hebdomadaire, suffit à prévenir les abus. La journée des ouvriers ne peut dépasser huit heures, dit l'article 9; un repos hebdomadaire est dû aux ouvriers, dit le Livre II du Code du travail. Vouloir reprendre les prescriptions de ces articles dans un paragraphe nouveau peut conduire à une énumération nouvelle des exceptions accidentelles reconnues nécessaires. Mais il doit être bien entendu que la suppression demandée par la Commission laisse intacts les principes généraux rappelés et que l'on ne saurait en tirer argument pour les infirmer. » (Rapport Boudenoot, 22 juillet 1913, *Journal officiel*, Documents parlementaires, Sénat, année 1913, session ordinaire, page 1213, document n° 322).

Tout en posant en principe que toute inobservation des dispositions légales ou des consignes constitue une contravention passible de pénalités, la loi écarte la responsabilité pénale de l'exploitant dans trois cas nettement spécifiés. L'article 164 *b* dispose en effet :

« Art. 164 b. — Les peines prévues par les articles précédents ne sont pas applicables lorsqu'un ouvrier est resté au fond après l'heure fixée par la consigne, en vue de prêter assistance à cause d'un accident ou pour parer à un danger existant ou imminent, ou en raison d'un cas de force majeure ou aussi lorsque le dépassement de la journée est imputable à une infraction personnelle et exceptionnelle de l'ouvrier à l'article 9 du présent livre, ainsi qu'aux instructions et règlements contenus dans les consignes prévues aux articles 9 a et b. »

Je n'ai pas besoin d'insister sur les deux premières exceptions (accident et force majeure). En ce qui concerne la troisième, les rapporteurs du Sénat et de la Chambre des députés en ont clairement indiqué la portée :

« Cet article (art. 164 b) exonère l'exploitant de toute pénalité pour les « retards imputables à une infraction personnelle de l'ouvrier. En tout cas, la « pénalité ne jouera donc que si la généralité et la persistance des retards indique qu'on est en présence d'heures supplémentaires imposées ou tolérées et « non en présence d'infractions personnelles. » (Rapport Boudenoot, 22 juillet 1913, *Journal officiel*, Documents parlementaires, Sénat, année 1913, session ordinaire, p. 1209, document n° 322.)

« Nous entendons par là, comme l'a expliqué le rapporteur du Sénat, que « la pénalité jouera dans tous les cas où l'on se trouvera en présence d'infractions qui, par la généralité et la persistance des retards, ne présenteront pas « le caractère d'infractions purement accidentelles. » (Rapport Durafour, 21 novembre 1913, *Journal officiel*, Documents parlementaires, Chambre des députés, session extraordinaire de 1913, p. 101, document n° 3237.)

Dispositions transitoires.

L'article 5 de la loi prévoit que, pendant un délai de deux années à dater de la mise en application de la loi, la journée légale de travail pourra être portée à huit heures et demie pour tout le personnel employé spécialement au chargement et au roulage.

Au cas où des difficultés se présenteraient au sujet de l'interprétation à donner aux mots « chargement » et « roulage », vous auriez à me les soumettre, comme d'ailleurs toutes les autres difficultés d'interprétation soulevées par l'application de la loi.

CIRCULAIRE DU 1^{er} JUILLET 1914 (1)

Livre II du Code du Travail, art. 9 b. — Consigne fixant la durée de présence au fond. — Cas de réclamation.

Le dernier paragraphe de l'article 9 b du Livre II du Code du travail, s'exprime ainsi :

« En cas de réclamation, le Ministre du Travail statue, sur avis du Conseil général des Mines. »

Si donc vous ne vous mettez pas d'accord, avec les Compagnies sur les consignes, vous voudrez bien me transmettre le dossier, avec votre avis, dans le plus court délai, sauf pour les petites difficultés que vous croiriez pouvoir résoudre rapidement par conciliation.

Il en sera de même si la consigne approuvée provoque des réclamations des intéressés.

Vous voudrez bien joindre à votre rapport, pour chacune des consignes contestées, l'avis du délégué-mineur et me faire savoir notamment si les constatations que vous auriez faites relativement aux durées de descente et de remonte ou sur d'autres points ont été faites en sa présence. Je me propose en effet de faire effectuer devant les délégués des ouvriers et les représentants des Compagnies toutes constatations auxquelles je jugerais utile de faire procéder pour motiver ma décision.

CIRCULAIRE DU 17 JUILLET 1914 (2)

Décret du 3 mai 1893, art. 2 — Durée des repos du fond pour des ouvriers de moins de 18 ans.

Mon attention a été appelée sur les difficultés résultant pour la remonte des rouleurs, herscheurs, freinteurs, conducteurs de chevaux et leurs aides, des dispositions mêmes du décret du 3 mai 1893 sur le travail des enfants dans les mines.

(1) Adressée aux Ingénieurs en chef des Mines.

(2) Adressée aux Ingénieurs en chef des Mines.

L'article 2 de ce décret prescrit que la durée totale des repos pris au fond de la mine par les ouvriers âgés de moins de 18 ans ne devra pas être inférieure à une heure, et l'on fait observer que la durée normale habituelle du repos au fond dans les mines de houille du Nord et du Pas-de-Calais étant d'une demi-heure, le décret prolonge d'une demi-heure au fond la durée de présence de tous les jeunes ouvriers, et par voie de conséquence de toute la catégorie d'ouvriers (rouleurs, herscheurs, freinteurs, conducteurs de chevaux et leurs aides), à laquelle ces jeunes ouvriers appartiennent en général.

Les dispositions de l'article 2 du décret du 3 mai 1893, en ce qui concerne la durée des repos pris au fond, sont inspirées de l'article 14 du Livre II du Code du travail, qui prévoit pour les ouvriers âgés de moins de 18 ans et toutes les ouvrières un repos de une heure au moins intercalé dans la journée de travail de dix heures.

Or il résulte d'arrêtés de la Cour de Cassation que ce minimum de une heure n'est exigible que lorsque la durée de travail effectif est de dix heures. Mon administration s'est donc demandé, dès la promulgation de la loi du 31 décembre 1913, s'il n'y avait pas lieu de réformer sur ce point, comme sur un certain nombre d'autres d'ailleurs, le décret du 3 mai 1893 qui ne cadrerait plus entièrement avec la situation faite par la loi nouvelle aux jeunes ouvriers des mines.

L'enquête est aujourd'hui terminée, et je me propose de soumettre prochainement au Conseil d'État un décret modifiant le décret actuel du 3 mai 1893.

La question relative aux repos est délicate, car si, d'une part, il convient de ménager aux jeunes ouvriers des repos de durée suffisante au cours du travail, d'autre part, on est obligé de reconnaître que la solution actuelle les maintient une demi-heure de plus au fond, les prive, une demi-heure de plus, d'air et de liberté.

J'ai l'intention, me référant aux données de l'enquête, prenant en considération la diminution de durée de travail résultant de la loi nouvelle, de réduire à 1/2 heure, dans le projet de décret qui va être soumis aux Conseils dont l'avis est légalement obligatoire, la durée des repos des jeunes ouvriers au fond de la mine.

Je ne m'opposerai pas à ce qu'il soit fait dès aujourd'hui, à titre provisoire, état de cette réduction dans les consignes horaires; toutefois, je dois appeler votre attention sur le fait que le décret en question ne fixe pas aux Compagnies houillères la durée effective, mais seulement la durée minimum des repos au fond. La durée des repos collectifs doit être fixée soit à ce minimum, soit au-delà de ce minimum, dans les conditions raisonnables que prévoit l'article 9 b du Livre II du Code du travail. En levant une disposition réglementaire qui fait obstacle à une réduction des repos à une demi-heure, réduction dont je ne méconnais pas l'intérêt, même pour les jeunes ouvriers, je ne saurais modifier la loi elle-même, formelle en l'article 9 b ci-dessus rappelé.

CIRCULAIRE DU 24 JUILLET 1914 (1).

Loi du 31 décembre 1913. — Droits des délégués mineurs pour le contrôle des opérations de descente et de remonte.

A l'occasion de l'application de la loi du 31 décembre 1913 sur la durée du travail dans les mines de combustibles, la question s'est posée de savoir quels sont exactement les droits que les délégués tiennent de l'article 120, § 2 du Livre II du Code du travail pour contrôler les opérations de descente et de remonte du personnel ouvrier.

J'ai prié M. le Ministre des Travaux publics de consulter à ce sujet le Conseil général des mines. Cette assemblée a émis, dans sa séance du 3 juillet 1914, l'avis suivant :

« Il nous semble qu'il ne peut y avoir aucun doute sur la réponse à faire à la question posée. Du moment où la nouvelle loi sur la durée du travail comporte l'exécution de consignes fixant les heures du commencement et de la fin de la descente et de la remonte pour les diverses catégories d'ouvriers, il est nécessaire que les délégués mineurs, à qui l'article 120 du Livre II du Code du travail demande de signaler les infractions à la loi sur la durée du travail, puissent désormais venir et stationner au moulinage à n'importe quelle heure pour s'assurer de l'exécution de ces consignes.

« La seule limitation qu'apporte la loi à l'intervention des délégués mineurs est celle qui résulte de l'article 155 du Livre II du Code du travail : le Préfet fixe le maximum des journées que le délégué mineur peut employer à ses visites de surveillance. Mais rien dans la loi ne limite la durée que le délégué mineur peut donner à chacune de ces visites et rien dans la loi n'oblige le délégué mineur à lier la surveillance qu'il peut avoir à exercer à l'extérieur à une visite de travaux souterrains.

« Nous sommes donc d'avis que, dans chacune des journées de surveillance dont le nombre maximum est fixé par le Préfet, le délégué mineur pourra stationner au moulinage pour surveiller l'exécution des consignes relatives à la durée du travail soit avant de descendre dans la mine, soit après une descente, soit même sans effectuer ce jour-là aucune descente.

« Tel est, croyons-nous, le régime qui doit être appliqué à dater de la mise en vigueur de la loi du 31 décembre 1913 ».

J'ai l'honneur de vous informer que j'ai adopté la manière de voir du Conseil général des mines.

J'adresse aux Ingénieurs en chef des exemplaires de la présente circulaire en nombre suffisant pour qu'il en soit envoyé un à chacun des délégués mineurs des circonscriptions houillères.

(1) Adressée aux Préfets et aux Ingénieurs en chef des Mines.

CIRCULAIRE TÉLÉGRAPHIQUE DU 2 AOÛT 1914 (1).

*Livre II du Code du Travail, art. 12 b. — Exploitations minières. —
Dérogations exceptionnelles.*

Par décision du Conseil des Ministres du 1^{er} août 1914, les préfets sont autorisés à accorder, jusqu'à nouvel ordre, par délégation spéciale, aux exploitations minières, les dérogations exceptionnelles prévues par l'article 12 b du Livre II du Code du Travail.

CIRCULAIRE DU 2 AOÛT 1914 (2).

Travaux intéressant la sûreté et la Défense nationale. — Heures supplémentaires.

Les décrets du 28 mars 1902 et 30 juin 1913 prévoient des heures supplémentaires, après avis des ministres intéressés, pour l'exécution des travaux intéressant la sûreté et la Défense nationale.

Je vous prie d'autoriser directement, sans m'en référer, les heures supplémentaires qui vous seront demandées en vertu de ces décrets. Vous m'en rendrez compte ultérieurement.

CIRCULAIRE DU 5 AOÛT 1914 (3).

Maintien de l'activité nationale.

Veillez faire rentrer immédiatement à leur poste tous les inspecteurs et inspectrices qui ne sont pas appelés à l'armée, sauf ceux qui seraient gravement malades.

Faisant passer au second plan leur service ordinaire, les inspecteurs du travail doivent se préoccuper avant tout de contribuer à maintenir la plus grande intensité possible à l'activité nationale. Ils devront rechercher les

(1) Adressée aux Préfets des départements renfermant des exploitations minières.

(2) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires, en communication aux Préfets.

(3) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires.

établissements industriels et commerciaux qui pourraient continuer à fonctionner en employant des adolescents, des femmes et des hommes âgés en remplacement des hommes mobilisés. Ils feront connaître ces établissements aux préfets ainsi qu'aux maires des villes. Ils se mettront, en outre, à la disposition des préfets pour rechercher les moyens d'occuper les femmes sans ressources par suite de la mobilisation.

CIRCULAIRE DU 5 AOÛT 1914 (1).

Maintien de l'activité nationale.

Je prescris aux Inspecteurs du Travail de rechercher les établissements industriels et commerciaux qui pourraient maintenir leur activité en employant adolescents, femmes et hommes âgés, en remplacement d'hommes mobilisés et de vous les indiquer, ainsi qu'aux maires des villes. Ils devront, en outre, se mettre à votre disposition pour rechercher les moyens d'occuper les femmes sans ressources par suite de la mobilisation et donner à cette œuvre, sous votre autorité, toute leur activité.

CIRCULAIRE DU 14 AOÛT 1914 (2).

Application des lois réglementant le travail. — Tolérances. — Procès-verbaux.

Comme suite à ma circulaire du 5 août dernier et en réponse à diverses questions qui m'ont été posées, j'ai l'honneur de vous faire connaître qu'en matière d'application des lois réglementant le travail, la plus large tolérance doit être partout accordée pour favoriser la production nationale. Des procès-verbaux ne devraient être dressés qu'après avertissement et dans le cas exceptionnel où un chef d'établissement continuerait, malgré l'avertissement, des pratiques susceptibles de compromettre la santé du personnel.

(1) Adressée aux Préfets.

(2) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires, en communication aux Préfets.

CIRCULAIRE DU 21 AOÛT 1914 (1).

Maintien de l'activité nationale. — Résultats obtenus. — Rapport à fournir.

Par une circulaire en date du 5 août, j'ai donné pour instructions aux Inspecteurs du travail, faisant passer au second plan leur service ordinaire, de se préoccuper avant tout de contribuer à maintenir la plus grande intensité possible à l'activité nationale; je leur prescrivais de rechercher les établissements industriels et commerciaux qui pourraient continuer à fonctionner en employant des adolescents, des femmes et des hommes âgés en remplacement des hommes mobilisés. Je leur demandais, en outre, de se mettre à la disposition des Préfets pour rechercher les moyens d'occuper les femmes sans ressources par suite de la mobilisation.

Je vous prie de vouloir bien me faire parvenir un rapport sur les conditions dans lesquelles l'activité du service s'est exercée, en ce qui concerne votre circonscription, dans le sens de ma circulaire précitée, et sur les résultats obtenus dans cet ordre d'idées à la date du lundi 24 août courant.

CIRCULAIRE DU 22 AOÛT 1914 (2).

Heures supplémentaires. — Emploi du demi-temps.

Par une circulaire en date du 14 août 1914, je vous ai invité à ne dresser de procès-verbaux qu'avec une extrême circonspection, dans les circonstances actuelles.

Toutefois, il m'est signalé que des heures supplémentaires seraient faites par des établissements autour desquels sévit un chômage intense. Lorsqu'il en est ainsi, veuillez engager les industriels à embaucher de la main d'œuvre supplémentaire, dans toute la mesure du possible, et, sauf le cas de travaux concernant la Défense nationale, indiquer qu'il ne vous serait pas possible d'accepter des dérogations aussi peu motivées. J'ai la conviction d'ailleurs que presque toujours, sinon toujours, il suffira de signaler la situation aux intéressés pour qu'ils s'empressent de vous aider dans la lutte nécessaire contre le chômage.

Les Inspecteurs du Travail devront signaler comme tout à fait digne d'être suivi l'exemple donné par un certain nombre d'industriels qui, insuffisamment pourvus de commandes, ont appliqué le régime du demi-temps, c'est-

(1) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires.

(2) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires, en communication aux Préfets.

à-dire réduit de moitié la durée de la journée de travail, ou le nombre hebdomadaire d'heures de travail demandé à chaque ouvrier, afin de pouvoir occuper un personnel plus nombreux.

CIRCULAIRE DU 1^{er} SEPTEMBRE 1914 (1).

Opérations comptables concernant le traitement des Inspecteurs du Travail sous les drapeaux.

La liquidation et le mandatement des traitements du personnel de l'Inspection du travail dans les départements autres que celui de la Seine étant confiés aux préfetures, j'ai l'honneur de vous prier de vouloir bien vous référer, pour les opérations comptables concernant les inspecteurs du travail sous les drapeaux, aux prescriptions générales de la circulaire de M. le Ministre des Finances du 21 août 1914 relative au cumul de la solde militaire avec les traitements civils et les salaires dans le cas de mobilisation.

Cette circulaire vous a été adressée par les soins de M. le Ministre de l'Intérieur.

CIRCULAIRE DU 1^{er} SEPTEMBRE 1914 (2).

Loi du 5 août 1914. — Conditions de jouissance, pour les Inspecteurs du travail mobilisés, du traitement civil attribué à leur emploi.

La loi du 5 août 1914 relative au cumul de la solde militaire avec les traitements civils dans le cas de mobilisation (J. O. du 6 août 1914) a déterminé les conditions et les proportions dans lesquelles les fonctionnaires civils rétribués par l'État continuent, lorsque, dans le cas de mobilisation, ils ont été appelés sous les drapeaux, à jouir du traitement civil qui est attribué à leur emploi.

I. — *Établissement d'une délégation ou d'une déclaration.* — Dans une circulaire du 21 août 1914, M. le Ministre des Finances a donné des instructions générales nécessaires pour l'application de ladite loi du 5 août 1914.

Aux termes de cette circulaire, « tout fonctionnaire de l'État présent sous

(1) Adressée aux Préfets.

(2) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires

« es drapeaux doit souscrire immédiatement, sur papier libre, soit une délégation (modèle 1) [a], soit, s'il n'entend pas déléguer tout ou partie de son traitement, une simple déclaration (modèle 2) [a] qu'il remet au chef de corps, ou, s'il ne fait pas partie d'un corps de troupe, au sous-intendant chargé d'ordonnancer sa solde militaire. Le sous-intendant fait parvenir directement cette pièce au ministère intéressé, après en avoir pris note et l'avoir revêtue des certificats et attestations indiquées par le modèle. Le chef de corps se borne à certifier la signature du fonctionnaire et fait parvenir la pièce dont il s'agit au bureau de comptabilité du corps qui, après en avoir pris note et l'avoir revêtue des attestations indiquées par le modèle, l'adresse au Ministère intéressé. Les délégations et les déclarations ainsi centralisées à Paris sont transmises par les différents ministres aux services chargés de la liquidation et du mandatement des traitements. »

La délégation a pour objet de permettre au fonctionnaire de déléguer à sa femme, à un parent ou à un tiers quelconque tout ou partie du traitement civil qui lui revient. Elle est valable pour toute la durée de la guerre à moins qu'elle ne soit révoquée. La déclaration de révocation dont la signature est légalisée par le chef de corps ou le sous-intendant, est transmise par les mêmes voies que la délégation, au ministère intéressé qui la notifie d'urgence au Ministère des finances.

Quant à la déclaration, elle est seulement destinée à assurer l'ordonnement régulier, pendant la durée de la guerre, du traitement civil du fonctionnaire rappelé sous les drapeaux.

Cette déclaration n'est pas utile lorsque le fonctionnaire consent immédiatement une délégation dans la forme réglementaire.

Afin de faciliter l'exécution de ces prescriptions essentielles, vous voudrez bien faire toute diligence pour vous procurer — dans le cas où elle ne serait pas déjà en votre possession — l'adresse à laquelle doit être envoyée, conformément aux règlements militaires, la correspondance des inspecteurs du travail de votre circonscription qui sont sous les drapeaux et inviter, d'urgence, ces inspecteurs à souscrire soit la délégation, soit la déclaration susmentionnée qu'ils auront à remettre au chef de corps ou au sous-intendant selon la distinction indiquée plus haut. Les chefs de corps et les sous-intendants me feront parvenir ces pièces après l'accomplissement des formalités requises, puis mon administration les transmettra, en ce qui concerne les inspecteurs résidant en province, aux préfets chargés de la liquidation et du mandatement de leurs traitements.

Les modèles des délégations et des déclarations seront communiqués aux inspecteurs sous les drapeaux par les autorités militaires de l'unité dont ils font partie.

Je crois devoir vous signaler que, pour l'application de la loi sus-visée du 5 août 1914, il n'y a lieu de faire aucune distinction entre les inspecteurs présents sous les drapeaux selon qu'ils ont été appelés ou rappelés ou selon qu'ils ont contracté un engagement volontaire pour la durée de la guerre.

(a) Voir *Journal officiel* du 10 août 1914.

II. — *Dispositions transitoires.* — En attendant que l'autorité militaire ait transmis les délégations ou les déclarations sus-mentionnées qui contiendront l'indication exacte de la solde militaire attribuée aux inspecteurs du travail sous les drapeaux, vous aurez à faire connaître aux préfets et, pour le département de la Seine, à mon administration, le grade militaire des inspecteurs. Ce renseignement est nécessaire pour permettre l'établissement des états d'émargements ou des mandats. Les erreurs de liquidation que feraient apparaître ultérieurement les indications contenues dans les délégations ou les déclarations seront rectifiées lors des ordonnancements des mois suivants.

Les inspecteurs qui auraient déjà souscrit des délégations dans une forme différente de celle qui est indiquée par la circulaire précitée de M. le Ministre des Finances du 21 août 1914 devront la renouveler en se conformant aux dispositions qui précèdent.

Toutefois, en ce qui concerne le traitement du mois de juillet qui n'aurait pas été touché par des inspecteurs au moment de leur départ sous les drapeaux et le traitement du mois d'août, le paiement aura lieu en vertu des délégations déjà souscrites et pourra même, à titre exceptionnel, être effectué en l'absence de toute délégation, entre les mains de la femme de l'inspecteur si celle-ci déclare être autorisée à toucher pour le compte de son mari. Cette déclaration sera souscrite sur papier libre et restera annexée à l'état d'émargement ou au mandat.

Mais, pour les traitements des mois suivants, les paiements ne pourront être effectués qu'en vertu de pièces en due forme.

Je vous serai obligé de porter ces dispositions à la connaissance des femmes des inspecteurs dont les maris se trouvent dans cette situation.

J'ajoute, à toutes fins utiles, que M. le Ministre des Finances a adopté pour point de départ de l'application de la loi du 5 août 1914, la date uniforme du 16 août. C'est donc à partir du 16 août seulement que les inspecteurs ayant le grade d'officier ou de sous-officier à solde mensuelle cesseront d'avoir droit à l'intégralité de leur traitement civil. Mais si les inspecteurs étaient mobilisés après le 16 août, ladite loi du 5 août 1914 leur serait appliquée à compter du jour de leur mobilisation.

III. — *Paiement à l'armée des traitements civils.* — D'un autre côté, je vous prie de rappeler aux inspecteurs sous les drapeaux que, pour recevoir à l'armée personnellement des fonds, ils peuvent utiliser l'un des deux moyens suivants :

1°) Donner par simple lettre, dispensée de timbre, autorisation à un tiers de toucher pour leur compte et de leur faire parvenir tout ou partie du traitement non délégué qui leur revient (Règlement du 26 décembre 1866 — dispositions générales, art. 29);

2°) Demander à mon administration la transmission mensuelle en un mandat-poste, du traitement qui leur revient sous la seule déduction des délégations souscrites et des droits d'envoi, sauf pour les mandats n'excédant pas 50 francs qui bénéficient de la franchise. (Décret du 4 août 1914.)

MM. les Préfets ont été invités par mon département à se conformer pour

la liquidation et le mandatement des dépenses du personnel de l'Inspection du Travail sous les drapeaux aux règles prescrites par la circulaire sus-visée de M. le Ministre des Finances, qui leur a été adressée par les soins de M. le Ministre de l'Intérieur.

Je vous prie de vouloir bien m'accuser réception de la présente circulaire.

CIRCULAIRE DU 30 OCTOBRE 1914 (1)

*Constats de destruction. —
Concours des Inspecteurs du travail.*

Par une circulaire en date du 27 octobre 1914, publiée au *Journal officiel* du 28 octobre, M. le Président du Conseil a invité les préfets de la zone des armées à faire dresser des constats de destruction dans les régions qui ont été envahies.

Je vous prie de vouloir bien vous mettre à la disposition de MM. les Préfets, pour le cas où ils feraient appel à votre concours, en ce qui concerne les constats qui pourraient porter sur des établissements industriels ou commerciaux.

CIRCULAIRE DU 30 OCTOBRE 1914 (2)

*Placement des réfugiés. —
Concours des Inspecteurs du travail.*

Un grand nombre d'habitants des régions de la Belgique et du nord de la France occupées par l'ennemi sont venus chercher un refuge dans les départements français non envahis. M. le Ministre de l'Intérieur vient d'inviter les préfets à faire établir d'urgence des listes, par nature de profession, des réfugiés belges et français résidant actuellement dans leurs départements respectifs. Ces listes doivent indiquer le nom de l'homme, son domicile ordinaire, sa résidence actuelle, sa profession, la dernière usine dans laquelle il a travaillé, le stage fait dans sa dernière place, ainsi que le nombre des membres de sa famille à sa charge. Ces listes doivent être envoyées par les

(1) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires des régions envahies.

(2) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires.

préfets, au fur et à mesure qu'elles leur parviennent, à la Sûreté générale à Paris, où elles sont dépouillées avec le concours des délégués de la Direction du travail de mon département.

Afin de faciliter le placement de ces réfugiés, je vous serais très obligé de vouloir bien rechercher, de concert avec les préfets des départements de votre circonscription, les établissements industriels et commerciaux qui auraient besoin de main-d'œuvre. Vous demanderez à ces établissements de vouloir bien préciser le nombre et la profession des ouvriers qu'ils seraient susceptibles d'embaucher et les conditions de travail et d'existence qu'ils seraient disposés à garantir tant aux ouvriers qu'ils engageraient qu'à leurs familles. Ces renseignements devront être transmis par vous d'urgence, au fur et à mesure que vous les recueillerez, à la Direction du travail, qui en assurera la transmission aux réfugiés qui pourraient y donner suite.

CIRCULAIRE DU 14 NOVEMBRE 1914 (1)

*Application du décret du 10 août 1899.
Salaires payés par les fournisseurs de la guerre.*

A de nombreuses reprises depuis le début de la guerre, le service de l'Inspection du travail a procédé à des enquêtes en vue de rechercher si les salaires payés aux ouvriers par les entrepreneurs travaillant pour l'armée ne seraient pas sensiblement inférieurs aux salaires normaux payés dans la région.

Le ministre de la guerre m'a fait connaître qu'il attachait une importance particulière à être renseigné sur les faits de ce genre; il estime avec raison qu'il est inadmissible que, touchant un prix très rémunérateur pour leurs fournitures, ces entrepreneurs n'assurent pas aux personnes qu'ils emploient un salaire convenable.

Je vous serais très obligé de procéder à des vérifications à cet égard, au cours de vos visites dans les établissements privés de votre circonscription, travaillant pour l'armée.

Sans doute, la loi ne vous donne pas le droit de sanctionner vos constatations en les consignand dans des procès-verbaux à transmettre à l'autorité judiciaire; aucune disposition légale n'interdit, en effet, aux industriels et aux commerçants, sous peine de sanctions pénales, de payer aux personnes qu'ils emploient, des salaires inférieurs aux salaires normaux.

Mais l'autorité militaire, pour le compte de laquelle travaillent ces entrepreneurs, est en mesure de donner à vos constatations les suites administratives et autres qu'elles comportent.

(1) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires.

Je vous serais donc très obligé de me signaler, au fur et à mesure, avec toutes indications utiles, les entrepreneurs travaillant pour l'armée qui paieraient à leur personnel, et notamment à leurs ouvriers et ouvrières à domicile, des salaires notoirement insuffisants.

Vous voudrez bien indiquer pour chacun de ces entrepreneurs si les cahiers des charges des marchés qu'ils ont passés avec l'administration militaire contiennent des clauses relatives aux salaires et les différences existant entre les taux prévus par ces clauses et les salaires effectivement payés.

CIRCULAIRE DU 15 NOVEMBRE 1914(1)

Enquête sur les établissements susceptibles de fabriquer des obus.

Je vous serais très obligé de vouloir bien rechercher d'urgence les établissements industriels de votre circonscription qui auraient le matériel nécessaire à la fabrication des obus et qui n'auraient pas encore reçu de commandes à cet effet.

Vous voudrez bien indiquer :

- 1° Le nombre et la nature des machines-outils dont disposent ces établissements;
- 2° Le nombre des ouvriers, par spécialité, qui leur seraient nécessaires;
- 3° S'il leur serait possible de recruter sur place, en tout ou en partie, le personnel qui leur serait nécessaire.

Vous voudrez bien m'adresser, à Bordeaux, les renseignements dont il s'agit, au fur et à mesure que vous les aurez recueillis.

CIRCULAIRE DU 24 NOVEMBRE 1914(2)

Inspecteurs du travail mobilisés. — Frais fixes de tournées et frais de bureau.

Par ordonnance de délégation n° 906, en date du 24 août 1914, les crédits nécessaires au mandatement des frais fixes de tournées et de bureau des inspecteurs du travail ont été mis à votre disposition, pour le second semestre de 1914, par les soins de mon département.

(1) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires.

(2) Adressée aux Préfets et aux inspecteurs du travail.

M. le Ministre des Finances, par une lettre en date du 18 novembre 1914, vient de me faire connaître que les indemnités allouées aux inspecteurs pour frais fixes de tournées et pour frais de bureau devaient cesser d'être payées aux inspecteurs mobilisés du jour de leur mobilisation.

Vous ne devrez donc mandater au profit des inspecteurs ou de leurs délégués, s'il y a lieu, que la portion de ces indemnités afférente à la période du troisième trimestre, pendant laquelle ils n'étaient pas encore ou n'étaient plus mobilisés.

L'inspecteur divisionnaire, de qui relèvent les inspecteurs du travail de votre département, vous fera parvenir les renseignements nécessaires à ce sujet.

Au cas où vous auriez déjà mandaté aux inspecteurs mobilisés ou à leurs mandataires l'intégralité des frais fixes de tournées et de bureau afférents au troisième trimestre, vous voudrez bien prendre les mesures nécessaires pour faire opérer le reversement de la partie indûment versée.

CIRCULAIRE DU 26 NOVEMBRE 1914 (1)

Inspection du travail. — Ajournement du rapport annuel pour 1914.

Sur un total de 114 inspecteurs départementaux, 66 sont mobilisés et 3 postes sont vacants; l'absence de renseignements concernant ces 69 sections d'inspection départementale ne permettrait pas d'établir, pour l'année 1914, des tableaux ou des rapports d'ensemble comparables, à aucun point de vue, à ceux des années précédentes. D'autre part, par suite de la mobilisation et du trouble qu'elle a apporté dans l'activité industrielle de notre pays, les dispositions légales réglementant le travail n'ont pu recevoir, depuis le mois d'août, qu'une application restreinte.

Dans ces conditions, j'ai décidé d'ajourner la confection des états statistiques et du rapport d'ensemble que les inspecteurs du travail auraient normalement établis à la fin de cette année, pour 1914.

Je vous serais très obligé d'en informer vos collaborateurs mobilisés et non mobilisés.

CIRCULAIRE DU 9 DÉCEMBRE 1914 (2)

Cuir et peaux. — Nouveau régime d'exportation.

Mon attention a été appelée à diverses reprises sur les difficultés que rencontreraient, soit pour la reprise du travail, soit pour l'expédition de leurs

(1) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires.

(2) Adressée aux Inspecteurs divisionnaires.

marchandises certains patrons mégissiers, par suite des restrictions en vigueur en matière d'exportation des cuirs et peaux.

M. le Ministre de la Guerre, saisi de cette question, a soumis, le 31 juillet dernier, à M. le Ministre des Finances de nouvelles propositions modifiant le décret du 21 juillet 1914 et que vous trouverez reproduites dans une lettre du ministre de la guerre, du 28 septembre 1914, dont ci joint copie.

Par lettre du 26 novembre, M. le Ministre de la Guerre me fait connaître que M. le Directeur général des Douanes l'avise que les dispositions du décret du 31 juillet portant prohibition de sortie des peaux brutes et salées sont appliquées depuis le 28 septembre dernier conformément aux propositions du département de la guerre.

Il ajoute que les demandes d'autorisation d'exportation sont examinées par ses services avec la plus grande bienveillance et qu'elles sont toujours accordées lorsque les cuirs et peaux auxquels les demandes s'appliquent sont reconnus impropres aux services de l'armée et si leur destination est un pays allié ou neutre.

J'ai l'honneur de porter cette décision à votre connaissance. Vous serez ainsi en mesure de renseigner les industriels de votre circonscription intéressés par le nouveau régime d'exportation en matière de cuirs et peaux,

ANNEXE

Copie de la lettre du 28 septembre 1914

de M. le Ministre de la Guerre

à M. le Ministre des Finances (Direction générale des Douanes), à Bordeaux.

En prévision des besoins éventuels et considérables de l'administration militaire en cuirs de toute nature, j'ai l'honneur de vous demander de vouloir bien, jusqu'à nouvel ordre, édicter les dispositions suivantes pour l'exportation des peaux.

1° PEaux BRUTES FRAÎCHES ET SALÉES.

- a) Bœuf, vache, cheval, mouton et chèvre (interdiction de sortie).
- b) Peaux de veau (interdiction de sortie pour toutes les peaux dépassant 5 kgs. l'une et autorisation en dessous de 5 kgs).
- c) Peaux d'agneau et de chevreau (sortie autorisée).

2° PEaux PRÉPARÉES.

- a) Peaux de bœuf, vache, cheval, mouton et chèvre (interdiction absolue de sortie).
 - b) Peaux de veau lourdes, supérieures à 2 k. 500 (interdiction de sortie).
 - c) Peaux de veau au-dessous de 2 k. 500 (sortie autorisée).
 - d) Peaux de chevreau et agneau (sortie autorisée).
-

CIRCULAIRE DU 23 DÉCEMBRE 1914 (1)

Indemnités à payer aux délégués-mineurs. — Bases provisoires.

Aux termes de l'article 155 du livre II du Code du travail et de la prévoyance sociale, le préfet fixe, au mois de décembre de chaque année, sur l'avis des ingénieurs des mines et sous l'autorité du Ministre du travail, les *bases des indemnités à payer aux délégués-mineurs* pendant l'année suivante, bases reposant sur le nombre d'ouvriers de la circonscription.

Or, mon attention a été appelée par plusieurs de vos collègues sur le fait que, par suite de la mobilisation, le nombre actuel des ouvriers de certaines mines et notamment des mines de fer était loin d'atteindre le chiffre normal. Telle mine métallique qui occupait, avant la mobilisation, plus de cent ouvriers, n'en occupe plus aucun, ou seulement trois ou quatre à l'entretien et restera dans cet état encore longtemps. Dans telle autre mine, au contraire, qui se trouvait en chômage il y a un mois, on reprend le travail progressivement et le nombre d'ouvriers qui est actuellement d'une centaine, atteindra et dépassera peut-être le chiffre de 200 dans un mois ou deux.

Dans ces conditions, j'estime qu'en raison des circonstances exceptionnelles résultant de l'état de guerre, il y aurait lieu de fixer provisoirement les indemnités à payer aux délégués-mineurs, d'après le chiffre des ouvriers occupés en décembre courant, sauf pour le service des mines à provoquer l'émission d'arrêtés rectificatifs au fur et à mesure de la reprise des mines et de l'augmentation du nombre de leurs ouvriers.

Dans le cas où, avant que la présente circulaire ne vous fût parvenue, des arrêtés préfectoraux seraient déjà intervenus pour fixer les bases des indemnités à payer en 1915 aux délégués-mineurs, ces arrêtés devront être rapportés s'ils n'ont pas été établis conformément aux principes exposés plus haut, et de nouveaux arrêtés seront pris immédiatement.

En exécution des circulaires ministérielles des 9 juillet 1890 et 26 mai 1905, vous aurez à m'adresser une copie non seulement des arrêtés que vous auriez pris en décembre 1914, mais encore de chacun des arrêtés rectificatifs qui interviendraient ultérieurement.

(1) Adressée aux Préfets.

JURISPRUDENCE.

COUR DE CASSATION (CHAMBRE CRIMINELLE)

Arrêt du 21 février 1914.

OBLIGATION POUR LES COURS ET TRIBUNAUX DE PRÉCISER LES FAITS SERVANT DE BASE A LEURS DÉCISIONS. — DÉCLARATION DU TRIBUNAL LAISSANT INCERTAIN LE POINT DE SAVOIR SI SES HÉSITATIONS PORTENT SUR L'EXISTENCE DES FAITS OU SUR LEUR CARACTÈRE LÉGAL. — INCERTITUDE NON MOTIVÉE. — CASSATION.

LA COUR,

Où M. le conseiller Herbaux, en son rapport, et M. l'avocat général Furby, en ses conclusions;

Sur le moyen, pris du défaut de motifs et de base légale, ainsi que de la violation de l'article 7 de la loi du 28 avril 1810;

Vu ledit article;

Attendu que les cours et tribunaux doivent préciser les faits qui servent de base à leurs décisions, qu'elles aient pour conséquence la condamnation ou l'acquittement du prévenu; qu'il appartient, en effet, à la Cour de cassation de rechercher le caractère des faits incriminés dans leurs rapports avec la loi pénale et que c'est dans l'arrêt ou le jugement qui lui est déferé, qu'elle doit trouver tous les éléments de son appréciation;

Attendu que Laden, Albert, était poursuivi, aux termes d'un procès-verbal de l'inspecteur du travail énonçant qu'en juin 1913, à Solesmes, en employant des enfants à la décortication de certaines qualités d'osier récoltées à Mortry, par le sieur Luez, il avait contrevenu aux articles 1^{er}, 83, 84, 85, 90, 106 du livre II du Code du travail et à l'article 31 de la loi du 9 avril 1898;

Que l'inculpé a soutenu que le travail visé par le procès-verbal présentait un caractère purement agricole et, comme tel, échappait aux articles précités qui concernent le travail industriel;

Attendu que le Tribunal de simple police a prononcé l'acquittement de Laden en disant que la décortication de l'osier pratiquée à Solesmes pour le compte de Luez ne « constituait qu'une préparation pour la vente d'un produit de la culture de celui-ci »; mais qu'une telle énonciation ne suffit pas pour permettre à la Cour de cassation d'exercer son contrôle et d'apprécier si le travail dont il s'agit avait ou non le caractère industriel que lui attribuait le Ministère public;

Attendu, d'autre part, que le jugement expose que « les éléments allégués pour la poursuite ne constituent tout au plus qu'un faisceau de présomptions laissant le Tribunal soumis au doute dont doit profiter le prévenu »; que cette déclaration laisse incertain le point de savoir si le juge de police a éprouvé des hésitations, soit sur l'existence des faits poursuivis, soit sur leur caractère légal, et qu'une décision judiciaire où apparaît une telle incertitude doit être considérée comme n'étant pas motivée; qu'il suit de là que le jugement attaqué manque de base légale;

Par ces motifs,

CASSE et ANNULE le jugement du Tribunal de simple police de Solesmes, en date du 8 janvier 1914, rendu au profit de Laden, Albert, et pour être à nouveau statué, conformément à la loi, renvoie la cause et le prévenu devant le Tribunal de simple police de Cambrai, à ce désigné par délibération spéciale prise en la Chambre du Conseil.

Arrêt du 4 avril 1914.

I. REPOS HEBDOMADAIRE. — AVIS DE TRAVAIL DU DIMANCHE PARVENU LE LUNDI A L'INSPECTEUR DU TRAVAIL. — MISE A LA POSTE LE SAMEDI PRÉCÉDENT. — RELAXE.

II. NON-AFFICHAGE DE L'AVIS. — CONTRAVENTION.

LA COUR,

Où M. le conseiller Geoffroy, en son rapport, M. Furby, avocat général, en ses conclusions;

Vu le mémoire du Ministère public;

Sur le premier moyen soulevé, pris de la violation des articles 31, 33, 158, 159 et 160 du Code du travail;

Attendu qu'aux termes de l'article 31 du Code du travail, il est interdit d'occuper plus de six jours par semaine un même employé ou ouvrier; qu'aux termes de l'article 33 du même Code, le repos hebdomadaire doit être donné le dimanche; que cependant, dans certains cas, il peut être dérogé à ces deux règles, mais à la condition d'en aviser l'Inspecteur de la circonscription, conformément aux prescriptions de l'article 3 du décret du 24 août 1906;

Attendu, en fait, que, le dimanche 23 février 1913, l'Inspecteur départemental a dressé procès-verbal contre Rival, directeur de la Société des Houillères de Saint-Malo, pour avoir, ledit jour, employé au travail, sans l'en avoir avisé, vingt-sept ouvriers qui avaient travaillé les six jours précédents et pour avoir, le même jour, qui était un dimanche, fait travailler cinquante-huit ouvriers;

Mais attendu que ce procès-verbal ne fait foi que jusqu'à preuve contraire; qu'il résulte du jugement attaqué que Rival a, le 22 février 1913, fait mettre à la poste une lettre à l'adresse de l'Inspecteur départemental, par laquelle il lui faisait connaître son intention de faire travailler le lendemain 23 dans son établissement; que si cette lettre n'est pas arrivée à destination dans la matinée du 23 février, Rival ne saurait être rendu responsable du retard apporté par l'Administration des postes à distribuer sa lettre;

Attendu qu'en l'état de ces constatations le juge de police a pu relaxer le prévenu sur ce point;

Qu'ainsi le moyen n'est pas fondé;

Sur le deuxième moyen, pris de la violation de l'article 5 du décret du 24 août 1906 et des articles 158, 159 et 160 du Code du travail :

Vu lesdits articles et l'article 7 de la loi du 20 avril 1810;

Attendu que l'article 5 du décret du 24 août 1906 exige que la copie de l'avis adressé à l'Inspecteur du travail soit affichée dans l'établissement pendant la durée de la dérogation,

Attendu qu'il est constaté au procès-verbal que cette copie n'avait pas été affichée dans l'établissement;

Attendu qu'en ne statuant pas sur cette contravention, le juge de police a violé les dispositions de loi susvisées;

Par ces motifs,

CASSE et ANNULE le jugement du Tribunal de simple police de Saint-Malo en date du 27 mai 1913, et, pour être statué, conformément à la loi, renvoie la cause et les parties devant le Tribunal de simple police de Saint-Servan, à ce désigné par délibération spéciale prise en la Chambre du Conseil.

Arrêt du 25 avril 1914.

REPOS HEBDOMADAIRE. — REPOS COLLECTIF DU DIMANCHE. — EXTRAS OCCUPÉS HABITUELLEMENT UN DIMANCHE SUR DEUX. — INAPPLICABILITÉ DES DISPOSITIONS LÉGALES SUR LE REPOS HEBDOMADAIRE.

Sur le pourvoi du Ministère public près le tribunal de simple police de La Rochelle;

En cassation d'un jugement rendu le 4 février 1914, par ledit tribunal, dans la cause d'entre lui et le sieur Girard;

LA COUR,

Où M. La Borde, conseiller, en son rapport, et M. Furby, avocat général, en ses conclusions;

Après en avoir délibéré en la Chambre du Conseil.

Vu la requête de l'officier du Ministère public près le Tribunal de simple police de La Rochelle;

Sur le moyen unique, pris de la violation des art. 30, 33, 158 et 159 du livre II du Code du travail:

Attendu que Girard, propriétaire d'un bazar à La Rochelle, était prévenu d'infraction aux art. 30 et 33 du livre II du Code du travail pour avoir occupé une employée, Claire Moinard, à titre d'extra, le dimanche 9 novembre 1913;

Attendu qu'il est énoncé dans le jugement attaqué que Girard donne à son personnel le repos du dimanche et, pour le remplacer, occupe un dimanche sur deux Claire Moinard, la sœur de celle-ci venant faire le service l'autre dimanche de chaque quinzaine;

Attendu qu'en l'état de ces constatations, le juge de police a pu prononcer le relaxe du prévenu; qu'en effet si Claire Moinard travaille habituellement dans l'établissement, c'est seulement un jour par quinzaine; qu'on ne saurait, dans ces conditions, la considérer comme faisant partie du personnel de l'entreprise au sens des dispositions de loi sur le repos hebdomadaire;

D'où il suit que le moyen n'est pas susceptible d'être accueilli;

Par ces motifs,

REJETTE le pourvoi de l'officier du Ministère public contre le jugement du Tribunal de simple police de La Rochelle, en date du 4 février 1914, prononçant le relaxe de Girard, Raoul.

COUR DE CASSATION (CHAMBRE CIVILE).

Arrêt du 23 février 1914.

ACCIDENT DU TRAVAIL. — JEU DANS LE LIEU ET PENDANT LE TEMPS DU TRAVAIL. —
RESPONSABILITÉ DU CHEF D'ENTREPRISE.

LA COUR,

Où, en l'audience publique de ce jour, M. le conseiller Séligman, en son rapport, M^e Bailby, avocat du demandeur, en ses observations, ainsi que M. Lombard avocat général, en ses conclusions, et après en avoir immédiatement délibéré conformément à la loi:

Donne défaut contre le défendeur;

Sur le moyen unique du pourvoi:

Vu l'article 1^{er}, paragraphe 1^{er} de la loi du 9 avril 1898;

Attendu que, lorsqu'un accident est survenu, pendant le temps et sur le lieu du travail, il n'est pas nécessaire, pour qu'il soit à la charge du chef d'entreprise, qu'il soit en corrélation étroite avec la tâche assignée à l'ouvrier qui en a été la victime, qu'il suffise que le travail en ait été l'occasion;

Attendu que l'arrêt attaqué constate que, le 22 janvier 1910, Vigneaux, ouvrier au service de Candelon, travaillait dans le grenier de l'usine au déchargement de paquets d'osier qui lui était passés du dehors au travers d'une fenêtre; qu'au cours de cette opération Vigneaux s'amusait à lancer à son camarade Baldana, monté sur une des charrettes contenant l'osier, des débris de ce produit que l'autre lui renvoyait; que, le déchargement terminé et pendant le nettoyage du grenier, Vigneaux avait continué à ramasser sur le plancher des morceaux d'osier mêlés aux balayures et à les jeter sur Baldana; que, dans une poignée de ces balayures s'était trouvé un morceau de bois que son camarade lui relança et qui le blessa à l'œil;

Attendu que ces constatations établissent que les deux ouvriers avaient été mis en contact par les nécessités de leur travail et que celui-ci a été l'occasion de leur jeu et, par suite, de l'accident;

Attendu qu'en refusant dans ces circonstances à la victime le droit de réclamer le bénéfice de la loi du 9 avril 1898 l'arrêt attaqué n'a pas légalement justifié sa décision et a violé l'article de loi ci-dessus visé;

Par ces motifs,

CASSE et ANNULE l'arrêt rendu entre les parties par la Cour d'appel d'Agen le 6 avril 1911;

Renvoie devant la cour d'appel de Pau.

Arrêt du 12 mai 1914.

RETRAITES OUVRIÈRES. — TRAVAUX EFFECTUÉS PAR UN OUVRIER POUR DE NOMBREUSES PERSONNES AVEC UN MATÉRIEL LUI APPARTENANT, À SES RISQUES ET PÉRILS ET MOYENNANT UNE RÉMUNÉRATION FIXE SUIVANT LEUR NATURE ET LEUR IMPORTANCE. — NON SALARIÉ.

LA COUR,

Où M. le conseiller Seligman, en son rapport, M. l'avocat général Mérillon, en ses conclusions, et après en avoir délibéré conformément à la loi;

Statuant sur le pourvoi de Micaux contre un jugement du tribunal civil de Louviers, en date du 21 février 1914;

Sur le moyen unique du pourvoi;

Attendu que le jugement attaqué déclare que Micaux effectue habituellement des labours et des charriages et fait la moisson pour de nombreuses personnes, qu'il exécute ces travaux avec le matériel lui appartenant, à ses risques et périls, moyennant une rémunération fixée suivant leur nature et leur importance; que de ces constatations souveraines, il résulte que le susnommé n'était pas sous la dépendance d'un lien de subordination à l'égard de ceux qui l'employaient; que le juge du fond en a déduit à bon droit qu'il ne saurait être considéré comme un salarié au sens de l'article 1^{er} de la loi du 5 avril 1910;

D'où il suit que le jugement attaqué, en rejetant sa demande d'inscription sur la liste des assurés obligatoires de la commune de Poses n'a violé aucun des textes de loi visés au moyen;

Par ces motifs,

REJETTE le pourvoi.

Arrêt du 19 mai 1914.

ACCIDENTS DU TRAVAIL. — OUVRIER EMPLOYÉ PAR UN INDUSTRIEL, AGISSANT NON COMME INDUSTRIEL, MAIS COMME PROPRIÉTAIRE. — TRAVAUX ÉTRANGERS A L'ENTREPRISE DE L'INDUSTRIEL. — INAPPLICABILITÉ DE LA LOI DE 1898.

LA COUR,

Où en l'audience publique de ce jour M^s le conseiller Douarche, en son rapport, M^e Bernier et Brugnion, avocats des parties, en leurs observations respectives, ainsi que M. Lenard, faisant fonctions d'avocat général, en ses conclusions;

Et après en avoir immédiatement délibéré conformément à loi;

Sur le moyen unique :

Attendu que l'arrêt attaqué constate que Bouvetier, ouvrier peintre en bâtiment, a été embauché par Tagnard, fabricant de meubles, pour lequel il n'a travaillé que dix jours, non pour être employé dans l'usine de son patron, qui n'était pas encore achevée, mais pour effectuer des travaux de peinture dans le logement futur du contremaître de l'usine et dans une villa appartenant à M. Tagnard;

Que l'arrêt ajoute qu'il est évident que Bouvetier n'a été ainsi jamais employé aux travaux professionnels de Tagnard, fabricant de meubles;

Que le 28 septembre 1908 il a été victime d'un accident;

Attendu que l'arrêt attaqué déclare Bouvetier irrecevable à invoquer le bénéfice de la loi du 9 avril 1898, par le motif que Tagnard a agi en qualité

de propriétaire et non en qualité d'industriel en l'embauchant et en lui faisant exécuter des travaux étrangers à son entreprise de menuiserie et d'ébénisterie ;

Qu'en statuant ainsi, la cour d'appel de Nîmes n'a violé aucun des articles visés par le pourvoi ;

Par ces motifs,

REJETTE le pourvoi formé contre l'arrêt rendu le 18 juin 1912 par la cour d'appel de Nîmes.

Arrêt du 19 mai 1914.

ACCIDENTS DU TRAVAIL. — OUVRIER BLESSÉ AU SERVICE D'UN MAÎTRE CHARPENTIER EN ABATTANT UN CHÊNE DESTINÉ À FAIRE UNE PIÈCE DE CHARPENTE. — CARACTÈRE AGRICOLE DE L'ABATAGE D'ARBRES. — INAPPLICABILITÉ DE LA LOI DE 1898.

LA COUR,

Qu', en l'audience publique de ce jour, M. le conseiller Douarche, en son rapport, M^{rs} Viollet et Bonnet, avocats des parties, en leurs observations respectives, ainsi que M. le conseiller Lénard, faisant fonctions d'avocat général, en ses conclusions et après en avoir délibéré en la Chambre du Conseil ;

Sur le moyen unique :

« Vu l'article unique de la loi du 30 juin 1899 ;

« Attendu que la loi du 9 avril 1898 n'est applicable à l'agriculture qu'en ce qui concerne les accidents causés dans les exploitations agricoles par l'emploi de machines mues par des moteurs inanimés ;

« Attendu, d'autre part, que l'abatage d'arbres dans une propriété est, par lui-même, un travail agricole et qu'il conserve ce caractère, quel que soit le but industriel ou commercial que poursuit l'exploitant ;

« Attendu que l'arrêt attaqué constate qu'Ernault, ouvrier au service de Vielpeau, maître charpentier à Couesnes, a été blessé au moment où il était occupé, sur l'ordre de son patron et avec deux autres ouvriers, à abattre un chêne ; que, sans contester le caractère agricole de ce travail et sans relever que l'accident fût dû à l'emploi d'un moteur inanimé, ledit arrêt déclare Ernault recevable à invoquer contre Vielpeau les dispositions de la loi du 9 avril 1898, par le motif que l'arbre était destiné à faire une pièce de charpente nécessaire à Vielpeau pour une construction ou une réparation de bâtiment et que, dans ces circonstances, l'abatage constituait un travail industriel ; qu'en statuant comme il l'a fait, l'arrêt attaqué a faussement appliqué et, par suite, violé l'article ci-dessus visé ;

Par ces motifs,

CASSE et ANNULE l'arrêt rendu entre les parties par la cour d'appel d'Angers, le 28 juillet 1911 ;

Renvoie devant la cour d'appel de Caen.

TRIBUNAL DE SIMPLE POLICE D'ANGOULÊME.

Jugement du 5 août 1914.

CODE DU TRAVAIL, L. II, ART. 66 a : ENGRENAGES.

Où le Ministère public en ses conclusions et résumé ;

Où le prévenu en ses explications et moyens de défense ;

Attendu que M. Gouverner, chef d'un établissement industriel situé à Angoulême, rue de la Grand-Font, numéro 36, est accusé d'avoir contrevenu à la loi du 31 décembre 1912 dont la disposition de son article 66 a est ainsi conçue :

« Les pièces mobiles suivantes des machines et transmissions, bielles et « volants de moteurs, roues, arbres de transmission, engrenages, cônes ou « cylindres de friction, doivent être munies d'un dispositif protecteur ou sépa-
« rées des ouvriers à moins qu'elles ne soient hors de portée de la main. »

Attendu que le procès-verbal de poursuite constate en fait qu'à la date du 26 mai 1914 Babaud Théodore, ouvrier de l'entreprise, a eu la main gauche mutilée par des engrenages dépourvus de tout organe protecteur ;

Attendu que le prévenu reconnaît à son tour qu'à l'instant de son accident l'ouvrier blessé s'occupait à une perceuse mécanique dominée par des engrenages à 1^m80 de hauteur et que ses blessures ont été déterminées par le contact de sa main avec ces engrenages en état de mouvement.

Qu'il résulte de ces divers renseignements versés aux débats qu'à la date du 26 mai dernier, les engrenages en question n'étaient ni séparés de l'ouvrier blessé ni revêtus d'un dispositif de protection alors qu'ils étaient situés à la portée de la main puisque pour les atteindre, il a suffi à cet ouvrier d'élever sa main gauche à leur hauteur et qu'il est manifeste que les mesures de prévoyance sociale relatives à l'hygiène et à la sécurité des travailleurs ont pour objet immédiat de garantir toutes les fonctions de l'ouvrier en action de travail.

Que dès lors il apparaît avec évidence qu'à ladite date du 26 mai 1914, le chef d'industrie, M. Gouverner, n'avait pas encore obéi aux prescriptions

impératives de la loi susvisée malgré sa promulgation du 4 janvier 1913, ses délais moratoires de six mois accordés aux assujettis pour en assurer le respect et sa mise en vigueur définitive dont le point de départ remonte au 4 juillet 1913.

Attendu que, pour se libérer des conséquences juridiques d'une pareille situation, le prévenu invoque d'abord sa bonne foi, attestée d'ailleurs par les multiples améliorations qu'il a déjà données à l'outillage de son usine en conformité des volontés du législateur.

Qu'il ajoute en outre que l'accident de Babaud est dû exclusivement à la faute inexcusable de cet ouvrier dont le geste de la main gauche n'était point commandé par les besoins de sa tâche.

Et qu'enfin les observations de l'inspection du travail, consignées au registre de l'usine, ne visent pas le cas qui fait l'objet de la prévention.

Attendu qu'il est de principe incontestable en matière de contravention que la matérialité du fait incriminé suffit à la constituer, et que, par suite, l'intention qui a concouru à son accomplissement est un élément de preuve qui ne peut jouer un rôle que dans la graduation de la peine à appliquer.

Attendu qu'en ce qui touche la deuxième objection basée sur les fautes imputables à l'ouvrier blessé le 26 mai 1914, il est constant aux débats que le prévenu n'est poursuivi qu'à raison de ses fautes personnelles visant la négligence dans l'exécution du travail qui lui était imposé par un ordre législatif et qu'à ce point de vue il est démontré déjà contre lui par le procès-verbal de poursuite qu'il se trouvait en état de contravention depuis le 4 juillet 1913, date à laquelle cet ordre avait acquis toute sa force coercitive, d'où il suit que le fait de l'accident de l'ouvrier Babaud reste complètement étranger au fait qui sert de fondement à la poursuite ;

Attendu que la troisième objection ne saurait avoir un sort meilleur dans la décision à prendre ; qu'en effet, s'il est désirable que la désobéissance aux lois du travail industriel soit réprimée avec ménagement et circonspection, on ne peut pas méconnaître que les tribunaux chargés d'assurer le respect de nos lois sont tenus de les appliquer en les observant dans toutes leurs dispositions ;

Attendu que, dans cet ordre d'idées, il faut remarquer que la loi dont l'application est actuellement sollicitée, fait une distinction complète entre les cas qui procèdent des décrets réglementaires explicitement et directement spécifiés par elle ;

Qu'aux termes de cette loi le bénéfice de l'avertissement préalable régit ceux de la première catégorie seulement car ceux de l'autre catégorie sont péremptoirement présumés faire immédiatement grief à la sécurité publique.

Que c'est donc vainement que le prévenu, qui est poursuivi pour un cas de cette dernière catégorie, cherche à se prévaloir d'une excuse qui n'a aucun caractère légal ou libératoire à son endroit.

Attendu que, dans ces conditions, ledit prévenu reste convaincu d'avoir véritablement commis la contravention qui lui est reprochée par la poursuite ;

Pour ces motifs,

LE TRIBUNAL,

Jugeant contradictoirement et en dernier ressort,

CONDAMNE le prévenu à 5 francs d'amende et aux dépens liquidés à 3 fr. 70 centimes non compris timbre, enregistrement, extrait, droit de poste, etc.

Fixe quant à l'amende et au paiement des frais envers l'État la durée de la contrainte par corps à deux jours.

Le tout par application de l'article 173 du livre II du Code du travail.

Jugement du 2 décembre 1914.

HYGIÈNE ET SÉCURITÉ. — DÉCRET DU 1^{er} OCTOBRE 1913. — EMPLOI DU BLANC DE CÉRUSE DANS LES TRAVAUX DE PEINTURE. — SURTOUTS. — PONÇAGE À SEC.

Sur la première contravention :

Attendu que le décret du 1^{er} octobre 1913 prescrit que les chefs d'industrie devront mettre à la disposition de leurs ouvriers des surtouts exclusivement affectés au travail ;

Attendu que Rousseau reconnaît ne pas l'avoir fait ;

Attendu qu'il serait contraire au texte et à l'esprit du décret d'admettre que le souci que l'ouvrier a pris personnellement de sa propre sécurité, en se munissant d'un vêtement spécial, puisse avoir pour résultat de faire disparaître le devoir du patron et par suite la responsabilité pénale de celui-ci ;

Qu'il y aurait dans cette substitution de fait d'autrui, même consenti ou rémunéré, à sa propre obligation un moyen trop simple d'éluder la loi et de la rendre vaine ;

Que Rousseau s'est donc rendu coupable d'une contravention à l'article 5 du décret précité.

Sur la deuxième contravention :

Attendu qu'il résulte du procès-verbal que les ouvriers Roche et Senis étaient occupés à la date indiquée par ce document à poncer à sec avec du papier de verre les boiseries qui, quelques jours auparavant, avaient été enduites à la céruse par l'un d'eux ;

Attendu que tout en reconnaissant les faits, Rousseau soutient que seules les moulures de ladite boiserie ont fait l'objet d'un ponçage à sec ; qu'il s'offre, sur ce point, de rapporter la preuve de ses dires ;

Attendu qu'il sollicite en outre une expertise tendant à établir l'impossibilité matérielle et professionnelle où se trouve un peintre de procéder au ponçage des moulures autrement qu'à sec et au papier de verre ;

Mais attendu que dans l'espèce l'offre de preuve et la demande d'expertise manquent totalement de pertinence et seraient forcément inopérantes ; qu'en effet Rousseau avait, dans les circonstances relatées au procès-verbal, un moyen radical d'éviter le ponçage à sec d'une peinture faite par lui à base de céruse en employant une peinture à base différente ;

Que la contravention à l'article 4 du décret est donc encore établie ;

Attendu que la troisième contravention résulte du procès-verbal, lequel se suffit à lui-même en l'absence de toute preuve contraire non rapportée ni même offerte ;

Attendu enfin que Rousseau est directeur de l'établissement de sa sœur, qu'il doit être retenu en cette qualité ;

Attendu que les trois conventions ci-dessus sont passibles des pénalités prévues par l'article 176 du livre II du Code du travail.

Par ces motifs,

Le TRIBUNAL,

Jugeant contradictoirement et en premier ressort,

CONDAMNE le prévenu à 5 francs d'amende pour chacune des trois contraventions reprochées et aux dépens liquidés à 3 fr. 70 cent., non compris timbre, enregistrement, extrait, droit de poste, etc.

FIXE, quant à l'amende et au payement des frais envers l'Etat, la durée de la contrainte par corps à deux jours.

DOCUMENTS ET RENSEIGNEMENTS DIVERS.

COMMISSION D'HYGIÈNE INDUSTRIELLE.

ÉTUDE
PHYSIOLOGIQUE EXPÉRIMENTALE
SUR LE TRAVAIL

EN MILIEUX CHAUDS ET HUMIDES

RAPPORT DE M. J. P. LANGLOIS

PROFESSEUR AGRÉGÉ À LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

Depuis longtemps, les hygiénistes ont signalé la fâcheuse influence des milieux chauds et humides sur l'organisme humain, influence d'autant plus sensible que les individus doivent se livrer à un travail énergique. *A priori*, il était facile de concevoir cette influence puisque l'on sait que le maintien de l'équilibre thermique ne peut être réalisé quand il y a ou exagération des échanges organiques comme dans le travail, ou diminution de la radiation thermique, comme dans l'élévation de la température ambiante, que par l'évaporation d'une certaine quantité d'eau soit par la peau, soit par le poumon. Cette évaporation n'est possible que si le milieu extérieur est loin du point de saturation de la vapeur d'eau à la température du corps.

Dans un certain nombre de milieux industriels le milieu ambiant est chaud et humide. Il peut s'agir de circonstances indépendantes de l'industrie, dans certaines mines par exemple, ou dans les climats naturellement chauds et humides; mais, dans d'autres cas, ce sont les besoins même de l'industrie qui créent le milieu insalubre. Dans les filatures de coton la température est généralement maintenue autour de 24 degrés, avec un état hygrométrique de 70 p. 100; mais ces chiffres sont dépassés dans la filature des fils très fins réclamés par la fabrication de la dentelle, il n'est pas rare alors de noter des températures de 30 degrés avec 85 p. 100 d'humidité. Pour les toiles fines en lin comme les linons, c'est encore 25 degrés qui sont réclamés avec une saturation presque totale, 90 p. 100. Dans les filatures de laine, la température tombe au-dessous de 25 degrés mais se maintient encore au-dessus de 21 degrés. Ajoutons que, de l'avis même des techniciens, une humidité de 80 p. 100 devrait pouvoir suffire pour tous les travaux (en coton).

Que le travail soit pénible dans ces milieux ouvriers, que l'état général soit peu brillant, inférieur certainement aux autres milieux, ayant un salaire identique, c'est ce qui ressort d'une simple visite sur les lieux. Mais les statistiques méthodiquement conduites par un grand nombre d'hygiénistes, parmi lesquels nous ne citerons que les mémoires de Glibert, Boulin, Legge, Leclerc de Pulligny, ont permis d'établir, sur des données précises, les conditions d'infériorité des ouvriers travaillant dans les filatures de lin et les organisations ouvrières ont réclamé depuis longtemps que des mesures de protection soient établies par les Gouvernements.

Mais pour prendre des mesures légales, il est nécessaire de connaître exactement dans quelles limites les variations du milieu ambiant peuvent influencer la santé.

Il faut donc répondre aux problèmes suivants :

Quel est le facteur simple ou complexe qui doit servir de base à la réglementation : température; état hygrométrique; ventilation?

Tous les observateurs sont d'accord pour reconnaître qu'en milieu sec, le travail peut s'effectuer sans danger à des températures fort élevées, plus de 40 degrés, que le système régulateur peut fonctionner même avec un milieu hyperthermique de ce genre.

En milieu humide, comment doit-on comprendre l'état hygrométrique?

Si le thermomètre ordinaire ne répond pas aux indications nécessaires, peut-on utiliser simplement et uniquement un thermomètre mouillé, ayant une réelle analogie avec le corps humain?

Malheureusement les auteurs qui se sont occupés de cette question n'ont pas toujours adopté le même mode de mesure thermométrique. Les uns ne donnent que les indications du thermomètre sec, les autres celles du thermomètre mouillé sans spécifier le type de ce thermomètre mouillé; très souvent également on ne tient pas compte du mouvement de l'air soit autour du thermomètre, soit autour du sujet.

Malgré ces divergences, on peut, des observations de Rubner, Lewaschen, Wolpert, Haldane, Pembrey, Langlois, tirer cette première conclusion : c'est entre 20 et 25 degrés au thermomètre mouillé que le travailleur cesse de se maintenir en état d'équilibre. Rubner qui trouve qu'à 30 degrés en milieu sec, il est possible d'effectuer un travail de 15,000 kilogrammètres à l'heure, ne peut plus réaliser ce travail quand la température atteint 20 degrés en milieu humide.

Haldane admet que les troubles n'existent, avec un travail modéré, en milieu tranquille, qu'à 26 ou 27 degrés. C'est un chiffre élevé, mais il faut s'entendre sur les troubles observés. Car, ainsi que le fait remarquer Haldane lui-même dans sa réponse au comité « *Humidity and Ventilation* » (1911) — 2 report, p. XXIV) : « *I should say it was usually a minor injury to health. It is a great discomfort* ».

Et Léonard Hill répond de même : « *I should say it is most uncomfortable to work under conditions where the wet bulb rises above 75° F, up to 75 would be beavable* ».

L'élévation de température buccale du sujet a été presque toujours prise comme indice d'une perturbation dans le fonctionnement normal. En France,

les recherches que nous avons poursuivies à l'instigation de la Commission d'hygiène des mines ont porté sur une série de facteurs organiques.

Mes expériences ont été poursuivies pendant trois ans dans la mine expérimentale construite au laboratoire des travaux physiologiques de la Faculté de médecine.

Huit sujets ont été occupés à ces recherches en faisant varier la température, l'humidité, la ventilation, le sujet se livrant à un travail facile à déterminer (bicyclette munie d'un frein de Prony).

Nous renvoyons pour la description de la mine et pour la technique au mémoire actuellement sous presse pour les Annales des mines.

Nous signalerons simplement ici les recherches poursuivies sur l'évaporation aqueuse, la pression artérielle, la température centrale, suivant les conditions du milieu ambiant.

Évaporation aqueuse. — Les observations sur la perte d'eau de l'organisme sont des plus intéressantes en ce qui concerne les déductions qu'il faut tirer de l'emploi des thermomètres mouillé, sec, ou de la différence entre les deux.

Les expériences ont porté sur les pertes d'eau éprouvées pour les mêmes chiffres lus aux thermomètres sec et mouillé, le sujet travaillant en milieu non ventilé ou en milieu ventilé.

	THERMOMÈTRE MOUILLÉ.		THERMOMÈTRE SEC.	
	20°26°	26°31°	20°26°	26°31°
	—	—	—	—
	gr.	gr.	gr.	gr.
Accalmie.....	527	450	500	540
Ventilation.....	1,340	930	520	1,440

En ne tenant compte que de la température lue au thermomètre mouillé, on voit que, par accalmie comme avec ventilation, la perte d'eau produite pendant le travail diminue quand la température du thermomètre mouillé augmente et la diminution est surtout sensible avec la ventilation.

Le phénomène est nettement inverse avec les mêmes chiffres de températures observées au thermomètre sec, la perte croît avec la température et avec la ventilation les chiffres deviennent formidables.

Mais si on fait intervenir le degré hygrométrique en calculant les écarts entre les deux thermomètres on voit nettement l'importance du déficit de saturation.

ACCALMIE.

Thermomètre		Écart.	Degré hygrométrique.	Perte d'eau.
Mouillé.	Sec.			
28°	30°	2°	85 p. 100.	200 gr.
29°	39°	10°	50p. 100.	425 gr.

VENTILATION.

28°	30°	2°	85 p. 100.	360 gr.
28°	38°	10°	53 p. 100.	2,500 gr.

Dans les quatre groupes d'observations, la température du thermomètre mouillé est identique et cependant pour un même travail, les pertes d'eau sont dans le rapport de 200 à 425 et 360 à 2,500.

Si l'on tient compte de l'importance considérable de l'évaporation aqueuse comme agent régulateur de l'équilibre thermique, on voit que cette observation ne permet pas de se ranger à l'opinion de Haldane soutenant que les indications du thermomètre mouillé sont suffisantes.

Pression artérielle. — Les modifications de la pression artérielle et du rythme cardiaque ont été poursuivies très assidument au cours de ces recherches.

On peut admettre qu'au-dessous de 20° au thermomètre mouillé, il n'y a aucune modification de la fonction cardiaque. Et même au-dessus de ce chiffre, c'est uniquement sous l'influence du travail que l'état hygrométrique entre comme facteur sensible.

Le tableau suivant, emprunté à notre mémoire, résume les résultats recueillis :

Pression artérielle avant et après le travail.

(Chiffres en italique.)

	Psychromètre.	État hygrométrique.	Ventilation (mètres par seconde)		
			0 ^m	2 ^m	4 ^m
Milieu sec.	Température élevée : 23°-29°.	53	17-24	16-22	16-22
	Température très élevée : 31°-40°.	47	19-25	17-23	17-23
Milieu humide.	Température élevée : 23°-29°.	76	17-25	17-22	16-22
	Température très élevée : 31°-40°.	63	19-27	17-23	17-24

Ici encore apparaît l'importance du déficit de saturation, si vers 23° mouillé les différences sont peu sensibles, elles deviennent plus marquées vers 31° mouillé.

A 31° au thermomètre mouillé, et 47 p. 100 d'humidité, l'augmentation de pression est identique à celle observée avec 23° mouillé et 76 p. 100 d'humidité.

Enfin avec 31° mouillé et 63 p. 100 d'humidité, on obtient le maximum de pression.

Tous ces chiffres sont recueillis sur le sujet en air immobile; aussitôt que la ventilation est établie, les différences disparaissent, température et humidité sont combattues avec efficacité et une vitesse d'air de 2 mètres donne les mêmes résultats qu'une vitesse de 4 mètres. Il suffit même d'un faible courant d'air non mesurable à l'anémomètre, mais pouvant être évalué par le calcul à 75 centimètres à la seconde pour obtenir des effets favorables très accentués.

Variations de la température centrale. — Nous avons déjà cité Haldane, qui admet que la température buccale s'élève dès que l'on travaille au-dessus de 25° au thermomètre mouillé. Nous avons fait de nombreuses lectures de températures rectales et buccales et il faut reconnaître que les résultats recueillis présentent des divergences déconcertantes.

On peut cependant rappeler qu'en milieu humide, voisin de la saturation même, la température peut atteindre 23° au thermomètre mouillé, en milieu calme, sans que la température rectale présente une ascension réelle. Mais quand le thermomètre mouillé dépasse 26°, toujours en milieu calme, la température monte très souvent de 1°, principalement quand l'écart entre les deux thermomètres est relativement faible : 37° 6-37° 8 et 38° 2-38° 4.

En milieu saturé 19° 5-20° (94 p. 100) après une heure et demie de travail, la température ne monte pas de 2 dixièmes, alors qu'elle s'élève de 7 dixièmes par 25°-28° (78 p. 100), de 1° par 30°-34° (74 p. 100).

Pour les températures élevées, on constate encore l'effet marqué du déficit de saturation.

Si nous groupons les expériences dans lesquelles le thermomètre mouillé marquait 30°, nous trouvons pour les chiffres différents du thermomètre sec :

ÉTAT HYGROMÉTRIQUE.

Thermomètre		État hygrométrique.	Températures rectales avant et après le travail.	
Mouillé.	Sec.			
30°	35°	68	37° 5-38° 4	} 0.8
30°	35°	68	37° 6-38° 2	
30°	35°	68	37° 3-38° 1	
30°	39°	50	37° -37° 2	} 0.3
31°	40° 4	50	37° -37° 4	

Une élévation de température du thermomètre sec de 4 à 5 degrés coïncide donc avec une élévation moindre de la température rectale.

Mais dès que l'on établit autour du sujet un courant d'air de un mètre et même moins, cette hyperthermie cesse de se produire.

AVEC COURANT D'AIR.

Thermomètre		Températures rectales avant et après le travail.
Mouillé.	Sec.	
28°	30°	37° -37°
28°	30°	37° -37° 4
30°	36°	37° 3-37° 3
30°	36°	37° 6-37° 8
29°	41°	37° 5-37° 3

L'élévation thermique n'est donc pas appréciable avec la ventilation; mais il faut signaler les écarts considérables observés d'un sujet à l'autre.

En outre, la durée de l'observation importe beaucoup. Dans la première

demi-heure il y a rarement élévation de la température, souvent même, en milieu sec, un abaissement de 1 à 2 dixièmes.

Dans une série de recherches, les températures rectales et buccales ont été prises simultanément, avec toutes les précautions voulues.

Il est impossible d'établir une relation régulière entre ces deux lectures; on ne saurait déduire de l'une, les chiffres de l'autre.

Conclusions.

Les observations faites dans les laboratoires, comme celles recueillies dans l'industrie, permettent de tirer les conclusions suivantes :

En milieu humide l'élévation de la température ambiante exerce une action nocive sur la santé. Les deux facteurs, température et déficit de saturation, influent tous les deux sur l'action nocive du milieu. Il est donc des plus utiles de tenir compte de ces deux facteurs, et, en principe, les prescriptions devraient s'appuyer sur les données psychrométriques en tenant compte chaque fois du déficit de saturation.

Dans la pratique et particulièrement dans l'industrie textile, où les variations thermiques incriminées oscillent entre 20° et 27°, on peut ne tenir compte que des indications du thermomètre mouillé.

Toutes les recherches des physiologistes tendent à établir à 25° la température critique au-dessus de laquelle l'équilibre thermique est rompu. D'autre part, ce point critique peut être élevé avec un brassage de l'air ambiant, brassage même très faible.

Nous pensons donc qu'il suffirait, en prenant le chiffre de 24°, c'est-à-dire exactement un degré au-dessous du chiffre critique fixé, parce que ce chiffre ne s'applique qu'à des sujets sains sans fatigue, de poser les règles suivantes :

Dans les ateliers d'industrie textile où l'on pratique l'humidification, on devra s'efforcer d'obtenir :

1° Quand la température, lue au thermomètre mouillé, atteindra de 24° à 26°, une circulation d'air assurée par des appareils dont le débit horaire correspondra à deux fois le volume d'air de l'atelier;

2° Quand la température lue au thermomètre mouillé dépassera 26°, une circulation d'air assurée par des appareils dont le débit horaire correspondra à quatre fois le volume d'air de l'atelier.

COMMISSION D'HYGIÈNE INDUSTRIELLE.

RAPPORT

SUR

L'EMPLOI DU THERMOMÈTRE MOUILLÉ

ET DU PSYCHROMÈTRE

COMME MÉTHODE DE MESURE ET DE RÉGLEMENTATION

DE L'HUMIDITÉ RELATIVE DE L'AIR DANS LES ATELIERS

PAR **M. F. MARBOUTIN**

INGÉNIEUR DES ARTS ET MANUFACTURES,

PROFESSEUR DE SALUBRITÉ ET D'HYGIÈNE À L'ÉCOLE CENTRALE DES ARTS
ET MANUFACTURES DE PARIS.

L'humidité relative, ou état hygrométrique relatif, est donnée par le rapport du poids de vapeur d'eau contenu dans un mètre cube d'air au poids de vapeur d'eau nécessaire pour saturer ce volume dans les mêmes conditions de température et de pression.

Ce nombre est habituellement multiplié par 100; la valeur de l'humidité relative est ainsi indiquée par une échelle de nombre allant de zéro à cent.

Le poids de la vapeur d'eau contenue dans un mètre cube d'air étant

$$\varpi = 1,293 \times 0,622 \times \frac{f}{H} \times \frac{1}{1 + \alpha t}$$

f étant la tension de la vapeur d'eau, H la pression atmosphérique, t la température.

L'état hygrométrique est mesuré indifféremment par le rapport des poids ou le rapport des tensions de vapeurs

$$\frac{\varpi}{\pi} = \frac{f}{F}$$

π et F étant le poids et la tension de vapeur saturée.

L'humidité absolue ou état hygrométrique absolu est le poids en grammes de vapeur d'eau contenu dans un mètre cube d'air, ce poids diffère peu de la

tension en millimètres de mercure car à la pression 760 le poids de vapeur d'eau

$$p = 1,0574 \frac{f}{1 + at}$$

donne pour la vapeur saturante d'après les tables de Regnault modifiées par Broch :

$t =$	0°	10°	15°	20°	25°	30°
$f = 4$ mm.	57	9,14	12,67	17,36	23,52	31,55
$p = 4$ gr.	83	9,32	12,70	17,10	22,79	30,01

Au-dessous de 14 degrés environ, la valeur du poids est légèrement supérieure à la valeur de la tension, tandis qu'au dessus de cette température, la tension est mesurée par un chiffre un peu plus fort que celui qui mesure le poids, ce qui permet d'expliquer comment, dans beaucoup de cas, ces nombres sont pris l'un pour l'autre.

La détermination de l'état hygrométrique peut se faire à l'aide de cinq méthodes.

1° La méthode chimique, dans laquelle on fait passer un volume connu d'air sur des tubes absorbant la vapeur d'eau dont on note l'augmentation de poids.

2° La méthode basée sur la détermination du point de rosée : on refroidit une surface ou un volume d'air à une température assez basse pour que la vapeur d'eau contenue dans l'air vienne se condenser sur cette surface ou produire un brouillard.

3° La méthode basée sur la variation de tension obtenue en desséchant l'air ou en le saturant de vapeur d'eau.

4° La méthode hygrométrique basée sur la modification de forme ou de dimensions de quelques corps organiques tels que le chanvre ou les cheveux.

5° La méthode du psychromètre basée sur la différence de température observée sur deux thermomètres dont l'un sec et l'autre mouillé.

La méthode chimique fournit les résultats les plus exacts, elle est malheureusement très compliquée et convient peu aux observations courantes.

Les méthodes basées sur la formation du point de rosée ou l'apparition d'un brouillard ont été critiquées; elles sont fonction d'une quantité de variables telle qu'il n'est guère possible de les faire sortir du domaine du laboratoire.

La méthode basée sur les variations de tension est très délicate; son emploi ne saurait être conseillé pour des observations courantes.

La méthode hygrométrique donne de très bons résultats, mais elle exige un carage préalable des instruments et la construction d'une échelle spéciale pour chaque instrument.

La méthode du psychromètre est loin d'être parfaite, néanmoins elle est employée d'une manière courante en météorologie et elle tend à se répandre dans les ateliers et manufactures.

Nous étudierons tout particulièrement les conditions dans lesquelles elle

peut donner des indications utiles au point de vue de l'amélioration des conditions hygiéniques des ateliers.

Théorie du psychromètre.

Le psychromètre est essentiellement composé de deux thermomètres dont l'un a son réservoir entouré de mousseline ou de gaze plongeant dans un réservoir contenant de l'eau.

L'eau monte par capillarité, mouille la mousseline enveloppant le réservoir du thermomètre, s'évapore au contact de l'air ambiant et sous l'action du rayonnement de l'air environnant. Il en résulte un abaissement de température de l'eau imbibant la mousseline qui est accusé par le thermomètre mouillé.

On admet que la température du thermomètre mouillé est stationnaire lorsque la chaleur perdue par évaporation est égale à la chaleur reçue par les causes extérieures.

En ne tenant compte que de la loi de Dalton sur l'évaporation et de celle de Newton sur le rayonnement, on a été conduit à poser l'équation

$$\frac{B S}{H} (F' - f) = MS (t - t')$$

qui exprime que la quantité de chaleur rayonnée $MS \times (t - t')$ est égale à la quantité de chaleur absorbée par l'évaporation en admettant que l'air arrivant sur le thermomètre mouillé à la tension f passe à la tension F' de saturation à la température de t' du thermomètre mouillé.

On a tiré de cette équation la formule

$$\begin{aligned} t - t' &= \frac{B}{MH} (F' - f) \\ f &= F' - AH (t - t') \end{aligned}$$

B et M étant des constantes, H la pression atmosphérique, A une constante que de nombreux expérimentateurs ont essayé de déterminer.

En météorologie, on admet aujourd'hui avec M. Angot

$$A = 0,00078$$

pour le psychromètre ventilateur ou le psychromètre fronde pour des pressions voisines de 760 millimètres et des valeurs de $t - t'$ inférieures à 12 degrés.

Pour des pressions très différentes de 760, M. Angot a proposé la formule

$$f = F' (1 - 0,0159 [t - t']) - 0,000776 H (t - t') \times (1 - 0,0361 [t - t'])$$

pour des températures t' supérieures à zéro et il a construit des tables psychrométriques permettant de réduire, sans calcul, toutes les observations.

DISCUSSION DE LA FORMULE DU PSYCHROMÈTRE. — La formule du psychromètre a été l'objet de très nombreux travaux, nous savons que les lois de Newton et de Dulong ne sont qu'approchées et nous pouvons dire aujourd'hui que l'équation fondamentale du psychromètre est au moins incomplète; elle ne tient en effet aucun compte d'un certain nombre d'éléments et notamment des effets de la convection de l'air ambiant.

Dans le but de tenir compte de ces éléments, Dulong et Petit avaient proposé de remplacer la formule de Newton exprimant la quantité de chaleur rayonnée, par la formule

$$0,45 (t - t_0)^{1,233}$$

dans laquelle le deuxième terme tient compte de la convection; plus tard Peclet proposa la formule

$$q = 124,72 rS (a' - a'') + 0,522 fS (t - t')^{1,233}$$

dans laquelle :

$a = 1,077$ comme dans la formule de Dulong et Petit,
 m = coefficient de rayonnement,
 f = coefficient de convection.

Pour des thermomètres en verre on peut admettre :

$$m = 2,91 \quad f = \left(0,726 - \frac{0,0345}{p} \right) \left(2,43 + \frac{0,8758}{h} \right)$$

p étant le rayon du cylindre formant la tige du thermomètre.
 h la hauteur du réservoir.

Dans nos expériences :

$$p = 2 \text{ mm.} \quad h = 55 \text{ mm.}$$

Ce qui donne :

$$f = 7,647$$

On a proposé depuis cette époque de nombreuses formules pour exprimer la quantité de chaleur perdue par refroidissement, dans le but de tenir compte de la convection; nous ne citerons que celle de Stéfan et Lorentz

$$\sigma S (T^4 - T'^4) + \lambda (T - T')^{3/4}$$

dans laquelle σ et λ sont des coefficients spécifiques dépendant de la forme des surfaces S soumises au rayonnement, T et T' étant dans les températures absolues.

L'influence de la convection a été tout particulièrement étudiée par Ser; il a trouvé expérimentalement que la chaleur perdue par convection était proportionnelle à la vitesse de l'air V lorsque cette vitesse était faible et proportionnelle à la racine carrée de cette vitesse pour des valeurs un peu plus fortes.

$$q = fS (t - t') V$$

M. Boussinesq est arrivé par des considérations mathématiques à la même conclusion, en désignant par

K le coefficient de conductibilité intérieure du fluide.

c la capacité calorifique.

$b_1 - b_2$ l'espace entre les deux surfaces extrêmes d'égal potentiel de vitesse V entre lesquelles la tige d'un cylindre normal au sens du courant se trouve comprise.

Il obtient :

$$q = 4 (t - t') \sqrt{\frac{KcV}{\pi}} (b_1 - b_2)$$

C'est-à-dire que le pouvoir refroidissant de l'air par convection est proportionnel à la racine carrée de la vitesse V .

Ces dernières formules nous montrent l'influence de la vitesse de l'air sur le psychromètre et l'ensemble des expressions proposées pour la chaleur rayonnée indique combien est fragile le premier membre de la formule du psychromètre.

Nous verrons plus loin que le deuxième membre de cette formule n'est guère plus rigoureux.

J'ai essayé de me rendre compte de l'importance des divers facteurs qui peuvent intervenir dans l'équilibre de température du thermomètre mouillé

Chaleur gagnée par le thermomètre mouillé. — La quantité de chaleur gagnée par le thermomètre se compose : de la chaleur rayonnée par les objets environnants; de la chaleur apportée par l'air et la vapeur d'eau qu'il contient que l'on peut confondre avec la chaleur apportée par convection; de la chaleur apportée par l'eau qui arrive sur le thermomètre à la température ambiante t et qui s'évapore à t' ; de la chaleur gagnée par conductibilité.

1° La chaleur rayonnée par les objets environnants peut être exprimée par les formules de Newton, de Dulong et Petit ou de Stéfán :

$$q_1 = KS (t - t')$$

$$q_2 = MS (a^t - a^{t'})$$

$$q_3 = \sigma S (T^4 - T'^4)$$

Si on exprime les unités dans le système C G S on a :

$$K = 0,01 \quad m = 0,8670 \quad \sigma = 7,26 \times 10^{-12}$$

ce qui donne pour :

$$t = 29^{\circ} \quad t' = 25^{\circ}$$

$$q_1 = 0,04 \times S$$

$$q_2 = 0,03136 \times S$$

$$q_3 = 0,03295 \times S$$

et si l'on prend :

$$S = 2\pi \times 0,5 \times 4,0 = 6 \text{ cm}^2, 28$$

Pour nos thermomètres on trouve des nombres relativement comparables entre eux :

$$q_1 = 0,2412$$

$$q_2 = 0,1969$$

$$q_3 = 0,2039$$

2° Le chaleur apportée par l'air et la vapeur d'eau qu'il contient est donnée par

$$\left[v \frac{1,293 (H - F')}{(1 + \alpha t') 760} 0,267 + v \frac{1,293 \times 0,622 \times f}{1 \times \alpha t' \times 760} \times 0,480 \right] (t - t')$$

0,267 et 0,480 étant la chaleur spécifique de l'air et de la vapeur d'eau ;
v le volume d'air passant sur le thermomètre arrivant à t° et s'éloignant saturé à la température t' .

Pour $v =$ un litre, on a dans les conditions de l'expérience :

$$\frac{1,293}{1 + \alpha \times 25} \times \frac{1}{760} \times 4 ([760 - 23,5] 0,367 + 0,622 \times 0,480 \times 20,08) = 0,126$$

en prenant $f = 20,08$ qui correspond assez sensiblement à un état hygrométrique de 70 compatible avec l'écart $t - t' = 4$ pour une température $t = 29^{\circ}$.

La quantité de chaleur enlevée par l'air serait donc $v \times 0,126$.

Nos expériences montrant que la quantité d'eau évaporée par minute est d'environ 2 milligr. 3 dans les conditions de l'expérience, on peut calculer la valeur du volume v.

$$0,003 = v \times 1,293 \times 0,622 \times \frac{1}{1 + 0,00367 \times 25} \times \frac{F' - f}{760}$$

ce qui donne en adoptant

$$f = 20,08$$

$$v = 1,032$$

soit sensiblement un litre par minute.

La chaleur enlevée par l'air serait donc de

$$1.032 \times 0.126 = 0 \text{ cal. } 13,$$

chiffre évidemment beaucoup trop faible, indiquant que l'hypothèse de la saturation de l'air n'est pas réalisée et que, par suite, il passe sur l'appareil un volume d'air beaucoup plus considérable.

Si on essaie de calculer les effets de la convection on obtient en effet des chiffres beaucoup plus forts que 0.13.

En employant la formule de Peclet pour laquelle Ser a dressé des tables très complètes et en utilisant les coefficients de convection trouvés par cet expérimentateur, on a

$$q = 0.522 \times f \times S \times (t - t')^{1.233}$$

d'où l'on déduit par centimètre carré minute

air calme.....	$f = 2.689$	$q = 0.707$
vitesse de 1 m.....	$f = 3.25$	$q = 1.163$
vitesse de 2 m.....	$f = 6.80$	$q = 1.884$

Avec l'expression mathématique de M. Boussinesq on a par unité de longueur :

$$q = 4 (t - t') \sqrt{\frac{0.000056 \times 0.2378}{3.14} \times (b_1 - b_2) \times v}$$

en admettant que la section du thermomètre soit elliptique.

M. Boussinesq a montré que la valeur q était indépendante du sens du courant dans le plan normal à l'axe du cylindre et que l'on avait

$$b_1 - b_2 = 2a + 2b$$

somme des axes de l'ellipse.

Nous obtenons ainsi par unité de temps :

vitesse 0 m. 50	$q = 0.9$
vitesse 1 m.	$q = 1.3$
vitesse 1 m. 50	$q = 1.6$

Ce qui montre l'importance des phénomènes de convection.

3° La chaleur apportée par l'eau arrivant à t^0 et s'évaporant à t' est relativement faible.

Dans nos expériences, le poids d'eau évaporée par minute est compris entre 0 milligr. 6 pour une valeur $t - t' = 2^0$ et 3 milligr. 3 pour $t - t' = 5^0 5$;

ce poids se maintient entre 2 milligrammes et 2 milligr. 5 lorsque l'écart de température est d'environ 4° , ce qui correspond à

$$q = 0.0025 \times 4 = 0.01$$

avec un minimum de 0.002 et un maximum de 0.022.

4° La chaleur reçue par conductibilité est encore plus faible et si l'on tient compte de la manière dont nos thermomètres étaient isolés des supports au moyen d'une épaisse couche de liège, elle est tout à fait négligeable.

La chaleur totale reçue par le thermomètre mouillé se compose donc de trois facteurs :

La chaleur rayonnée, dont la valeur oscille entre 0.20 et 0.24 ;

La chaleur de convection, essentiellement variable pouvant atteindre 1.60 ;

La chaleur transmise par l'eau qui peut être négligée devant les deux premiers facteurs.

Chaleur perdue par le thermomètre mouillé. — La chaleur perdue par le thermomètre mouillé est entièrement due à l'évaporation de l'eau.

En appliquant la formule de Dalton

$$\frac{B S}{H} (F' - f)$$

et en adoptant les coefficients indiqués par M. Vaillant dans ses études sur l'évaporation de l'eau dans des vases ouverts, on trouve des chiffres 10 à 12 fois trop faibles; il y a donc lieu d'admettre que l'évaporation sur le thermomètre mouillé se fait d'une manière toute spéciale et que l'influence des dimensions linéaires, signalée par Stéfan, doit majorer fortement les coefficients.

Dans le but de déterminer la chaleur perdue par le thermomètre mouillé, j'ai étudié la manière dont varie le poids d'eau évaporé dans une atmosphère calme.

Mes études ne sont pas assez avancées pour pouvoir déterminer la loi de évaporation sur le thermomètre mouillé, mais je puis déjà conclure que :

Le poids P d'eau évaporée par unité de temps sur le thermomètre mouillé n'est pas proportionnel à la différence $t - t'$ des températures des thermomètres sec et mouillé;

Le poids d'eau évaporée par minute et par degré d'écart de température

$$\frac{P}{t - t'}$$

est une fonction de l'écart des températures $t - t'$, de la température ambiante et de la tension de la vapeur d'eau existant dans l'atmosphère.

On obtiendrait ainsi une formule de la forme

$$P = K S (t - t')^{\frac{2m}{m}} (F' - f)$$

au lieu de :

$$P = K S (F' - f)$$

Mais nous ne pouvons, dans l'état actuel de nos études, insister sur ce point; le coefficient K paraît être fonction de la forme des thermomètres et de la nature du tissu dont le thermomètre mouillé est entouré.

Étude expérimentale du thermomètre mouillé.

Les indications données par le thermomètre mouillé dépendant des causes qui peuvent influencer le rayonnement et la convection, il était indispensable de vérifier si des psychromètres provenant de constructeurs différents donneraient des résultats comparables.

J'ai comparé entre eux cinq psychromètres :

Trois, portant les n^{os} 1, 2, 3, provenaient de constructeurs différents; un autre B construit par M. le docteur Langlois; le cinquième A construit par mes soins.

J'extraits de nombreuses séries d'expériences les indications suivantes :

PSYCHROMÈTRES												OBSERVATIONS.	
TYPE B.			N ^o 1.			N ^o 3.							
sec.	mouillé.	t-t'.	sec.	mouillé.	t-t'.	sec.	mouillé.	t-t'.					
—	—	—	—	—	—	—	—	—					
1	30.6	26.8	3.8	#	#	#	29.4	25.9	3.5	Air calme.			
2	32.0	31.6	5.4	31.2	26.7	4.5	31.6	25.9	5.8	Air calme.			
3	31.8	28.0	3.8	31.4	27.0	4.4	31.2	26.8	4.4	Vent de 2 m. 28.			
4	25.8	22.6	3.2	25.4	21.2	4.2	26.8	21.4	5.4	Vitesse = 0.			

PSYCHROMÈTRES												ÉTAT hygro- métrique.	
TYPE A.			N ^o 1.			N ^o 2.			N ^o 3.				
sec.	mouillé.	t-t'.	sec.	mouillé.	t-t'.	sec.	mouillé.	t-t'.	sec.	mouillé.	t-t'.		—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—
2 ^h 43'.	19.7	15.0	4.7	19.9	16.0	3.9	19.4	17.3	2.1	18.3	15.4	2.9	#
3 h.	19.8	15.0	4.8	19.3	16.0	3.3	19.6	15.2	4.4	18.6	15.8	3.0	58
3 ^h 20'.	20.1	15.3	4.8	19.3	16.4	3.5	20.0	16.1	3.9	19.0	16.0	3.0	51
4 ^h 15'.	21.0	16.0	5.0	20.6	16.9	3.7	20.8	16.6	4.2	19.8	16.8	3.0	56
5 h..	23.9	20.6	3.3	22.8	20.7	2.1	23.2	20.7	2.5	21.8	19.7	2.1	72
5 ^h 20'.	24.2	21.6	2.6	23.5	21.8	1.7	23.8	21.7	2.1	22.4	20.6	1.8	77

qui correspondent aux états hygrométriques :

TYPE A.	ÉTAT hygrométrique calculé :			HYGROMÈTRE à cheveux.
	N° 1.	N° 2.	N° 3.	
58	65	80	71	"
57	69	60	72	58
57	68	65	73	56
57	67	63	72	56
73	82	79	82	82
77	85	82	84	77

EXPÉRIENCES.	ÉCART des appareils par rapport à A.		
	1	2	3
1	7 o/o	22 o/o	13 o/o
2	12	3	15
3	11	8	16
4	10	4	15
5	9	6	9
6	8	5	7

Les écarts des divers appareils peuvent atteindre 15 à 22° hygrométriques, soit 26 à 38 p. 100 de la valeur de l'état hygrométrique relatif.

Si on compare les états de température $t - t'$ indiqués par les divers psychromètres, on trouve que ces écarts peuvent différer entre eux de 30, 40 et même 60 p. 100 de la valeur réelle.

	Valeur de $t-t'$.				ÉCART SUR A.		
	Type A.	1.	2.	3.	1.	2.	3.
1	4.7	3.9	2.1	2.9	0.8	2.6	1.8
2	4.8	3.3	4.4	3.0	1.5	0.4	1.8
3	4.8	3.5	3.9	3.0	1.3	0.9	1.8
4	5.0	3.7	4.2	3.0	1.3	0.8	2.0
5	3.3	2.1	2.5	2.1	1.2	0.8	1.2
6	2.6	1.7	2.1	1.8	0.9	0.6	0.8

Il résulte de ces expériences qui ont été maintes fois vérifiées que des psychromètres achetés dans le commerce ou construits par des expérimentateurs différents, peuvent donner des résultats très divergents.

Au point de vue de la répercussion de ces divergences sur l'application des décrets à intervenir pour la ventilation des ateliers, nous ferons remarquer que dans les expériences citées, en admettant que le critérium de température soit

$$t - t' = 4^{\circ},$$

les types 1, 2, 3 permettraient d'exiger une ventilation des ateliers quoique l'état hygrométrique ne soit que d'environ 56 p. 100, tandis qu'avec l'appareil A on ne saurait exiger cette ventilation.

Il y a donc lieu d'apporter une grande prudence dans l'interprétation des résultats accusés par les psychromètres et de ne mettre entre les mains des inspecteurs que des appareils dûment contrôlés.

ESSAIS DE CONSTRUCTION D'UN PSYCHROMÈTRE. — Cinq thermomètres à mercure de haute précision A, B, C, D, E, ont été utilisés dans les expériences qui suivent :

A servait de thermomètre sec.

B, C, D, E avaient leur réservoir entouré de diverses substances plongeant dans des godets en verre aux $\frac{2}{3}$ remplis d'eau et recouverts d'un disque en carton percé d'un trou d'un diamètre suffisant pour laisser passer la mèche, la toile ou la mousseline adaptée au thermomètre.

Ces thermomètres avaient été étalonnés au début de expériences (ils l'ont été plusieurs fois dans le cours des expériences); ils ont toujours donné des indications identiques à moins d'un demi dixième de degré près. La tige de verre et le réservoir avaient 5 millimètres de diamètre, la longueur du réservoir était de 40 millimètres, la graduation était en $\frac{1}{10}$ de degré.

Les godets en verre servant de réservoir d'eau avaient 27 millimètres de diamètre et 37 millimètres de hauteur.

Dans une de nos séries d'expériences, les réservoirs étaient entourés de :

B bande de toile grossière;

C mèche de coton floche;

D mousseline très légère;

E mèche de lampe emboîtant la tige du thermomètre.

Chaque thermomètre traversait un bouchon de liège de 2 centimètres de diamètre qui servait à le fixer sur un support en fer, dont la tige était à 10 centimètres du thermomètre le plus proche.

L'expérience a montré que les thermomètres mouillés ainsi constitués donnaient des résultats très différents.

Le tableau ci-dessous donne un exemple des nombres trouvés.

Température indiquée par les thermomètres,

	A sec.	THERMOMÈTRE MOUILLÉS.			
		B.	C.	D.	E.
Air calme	17.8	13.90	14.80	14.90	14.70
Air agité	18.0	13.50	14.25	13.75	14.10

	ÉCART DE TEMPÉRATURE $t-t'$			
	B	C	D	E
Air calme.....	3.9	3.0	2.9	3.1
Air agité.....	4.5	3.75	4.25	3.9

Les thermomètres B toile et D mousseline, ont donné les plus fortes valeurs de $t-t'$.

Le thermomètre C, coton floche, donnait habituellement la plus faible valeur de $t-t'$.

En remplaçant la mousseline du thermomètre D par un fil de coton enroulé sur le réservoir du thermomètre, j'ai obtenu des valeurs de $t-t'$ beaucoup plus faibles et lorsque je faisais agir un ventilateur, brasseur d'air, créant un courant d'air assez violent sur les thermomètres, la valeur de $t-t'$ accusée par ce thermomètre allait en décroissant au lieu de croître.

Ce phénomène anormal s'explique facilement car en prolongeant la durée d'action du courant d'air, on constatait que les fils entourant le réservoir du thermomètre ne tardait pas à se dessécher et qu'en exagérant les conditions de ventilation, on pouvait obtenir des valeurs de $t-t'$ très faibles et voisines de zéro.

J'ai pu constater que ce phénomène était d'un ordre général et je crois pouvoir l'attribuer à la différence qui existe entre la vitesse d'évaporation sur le tissu et la vitesse avec laquelle l'eau arrive par capillarité au contact du thermomètre.

Lorsque la vitesse d'évaporation de l'eau est supérieure à la vitesse d'amenée d'eau, le tissu se dessèche et le thermomètre mouillé ne tarde pas à indiquer une température qui se rapproche peu à peu de celle du thermomètre sec.

Il y a donc lieu de déterminer avec précision la qualité des tissus employés pour la construction des psychromètres.

Dans ce but, j'ai demandé à Monsieur l'Inspecteur divisionnaire Boulin, de vouloir bien me procurer des toiles dont on connaîtrait exactement le poids par unité de surface et le nombre de fils de chaîne et de trame.

M. Boulin m'a envoyé un lot très important de toile et de mousseline de fabrications diverses; il ne m'a pas été possible de les mettre toutes en expérimentation, mais j'ai, dès maintenant, des résultats assez précis pour pouvoir formuler quelques conclusions.

1° *Des thermomètres mouillés de même construction donnent des résultats comparables.* — Il y avait lieu de vérifier en premier lieu si des thermomètres mouillés identiques donnaient des résultats comparables.

Les thermomètres B, D, E, de mes précédentes expériences ont été entourés avec une même toile.

Le thermomètre C, coton floche, qui accusait des températures t' trop élevées, servait de témoin avec deux psychromètres 1, 2.

Le thermomètre A était utilisé comme thermomètre sec.

Essais des thermomètres mouillés.

ÉTAT HYGROMÉTRIQUE.	THERMO- MÈTRE sec A	THERMOMÈTRES MOUILLÉS.					
		B	D	E	C	1	2
61 p. 100 air calme.....	24.6	19.35	19.35	19.30	20.85	20.7	21.7
61 p. 100 air agité.....	24.6	18.40	18.40	18.40	19.30	18.1	19.0
68 p. 100 air calme.....	28.6	23.40	23.70	23.60	24.50	23.3	24.0
72 p. 100 —	28.9	24.30	24.20	24.60	25.1	24.1	24.2

Les thermomètres B, D, E ont toujours donné des indications comparables; les résultats ont été du même ordre avec des toiles différentes, convenablement choisies, de manière à faciliter l'arrivée d'eau par capillarité.

ÉTAT HYGROMÉTRIQUE.	THERMO- MÈTRE sec.	THERMOMÈTRES MOUILLÉS.				
		B	C	D	E	1
76 p. 100.....	16.8	14.30	14.90	14.10	14.15	14.8
—	16.8	14.30	14.90	14.00	13.90	15.0
—	16.8	14.20	14.80	14.00	14.10	15.0

D Toile écrue, 275 grammes avec 17 fils de chaîne, 16 fils de trame.

E Mousseline, 41 gr. 85 avec 25 fils 1/2 de chaîne, 29 fils de trame.

B Toile grossière, thermomètre témoin.

C Coton floche, thermomètre témoin.

1 Type météorologique sous abri.

On peut donc construire des thermomètres mouillés donnant des résultats comparables.

Il reste à déterminer la manière dont les psychromètres devront être mis en observation pour donner des résultats comparables dans des ateliers différents.

2° *Influence de la vitesse de l'air arrivant sur le thermomètre.*—L'influence de la vitesse de l'air arrivant au contact du thermomètre mouillé est connue depuis de longues années; elle a conduit les météorologistes à l'emploi du psychromètre ventilateur et du psychromètre fronde.

En général, la vitesse de l'air augmentant l'évaporation, fait baisser les indications du thermomètre mouillé. Nous avons vu qu'il peut en être autrement et qu'avec des gazes très serrées, l'arrivée d'eau sur le réservoir du thermomètre peut être insuffisante et occasionner un accroissement de la température du thermomètre mouillé.

Dans la plupart des cas, l'abaissement de température peut atteindre 0°.5, il peut même dépasser 1°0, et Regnault a montré que l'écart peut atteindre

3 à 4°, si l'on se place dans des conditions toutes spéciales. C'est ainsi qu'il a obtenu dans l'air sec :

TEMPÉRATURE.			VOLUME D'AIR passant sur le thermomètre par minute.
t	t'	$t - t'$	
14° 96	7° 58	7° 38	797 cc.
14° 96	6° 87	8° 09	1,096 —
14° 96	5° 42	9° 56	1,466 —
14° 96	5° 16	9° 80	1,845 —
14° 96	4° 67	10° 29	3,045 —
14° 96	4° 33	10° 65	5,067 —

Nous avons vu que M. Boussinesq en calculant le pouvoir refroidissant d'un courant fluide faiblement conducteur sur un cylindre indéfini de section droite quelconque et dont l'axe est normal au courant, était arrivé à déterminer la chaleur enlevée par unité de temps et de longueur qui était donnée par l'expression :

$$4 (t - t') \sqrt{\frac{K c v}{\pi}} (b_1 - b_2)$$

c'est-à-dire que le pouvoir refroidissant de l'air est proportionnel à la racine carrée de la vitesse.

D'autre part, les expériences de Ser, sur les tuyaux de 1 ^m de diamètre, aboutissent aux mêmes conclusions.

On peut donc calculer l'influence de la vitesse d'un courant d'air sur le thermomètre mouillé. On trouve par le calcul et l'expérience, qu'elle est très faible lorsque la vitesse est inférieure à 1 m. 50 par seconde.

Dans les locaux industriels et particulièrement dans les filatures et les tissages, cette condition est réalisée; mais il n'en est pas de même dans les mines où la vitesse du vent peut atteindre 5 à 8 mètres par seconde.

Nous pouvons donc conclure que dans les locaux où la vitesse de l'air est faible, le thermomètre mouillé ne donnera pas les indications du thermomètre fronde et par suite ne pourra pas être utilisé pour déterminer l'état hygrométrique à l'aide des tables habituellement employées en météorologie et calculées suivant la formule :

$$f = F' - 0,00078 (t - t') H$$

mais il pourra donner des indications comparables si on a soin de le mettre en air calme, loin de toute cause pouvant produire un courant d'air et notamment loin des transmissions par courroies et des appareils rotatifs ou munis d'un mouvement de va-et-vient capable de créer un déplacement d'air.

3° *Influence du rayonnement provenant des corps environnants.* — Le rayonnement des corps environnants peut avoir une influence considérable sur les indications du thermomètre mouillé.

Regnault, dans ses recherches sur la valeur de la constante A de la formule du psychromètre :

$$f = F' - A (t - t') H$$

avait déjà signalé que cette constante pouvait varier du simple au double et qu'il suffisait de se placer dans une pièce de faible dimension pour la faire passer de 0.000740 à 0.001280.

A = 0.000740	Cour du Collège de France.
0.000770	Amphithéâtre ouvert.
0.001000	Amphithéâtre fermé.
0.001280	Petite chambre bien close.

On peut mettre en évidence l'effet du rayonnement des corps voisins en plaçant à côté du thermomètre mouillé un corps bon conducteur; c'est ainsi qu'en entourant le thermomètre mouillé d'un grillage distant de 6 à 7 cm., on obtient facilement des écarts de 1 à 2°, par rapport à un thermomètre mouillé témoin.

THERMO- MÈTRE sec.	THERMOMÈTRES MOUILLÉS,		t - t'	
	B	C	B	C
	entouré d'une toile métallique.	témoin.	—	—
19.20	16.10	14.6	3.1	4.6
19.35	15.50	14.7	3.8	4.65

Il n'y a donc lieu d'exclure de la construction du psychromètre toute surface, tout corps susceptible d'apporter une perturbation par rayonnement.

Le psychromètre-type se présente donc comme formé de deux thermomètres parfaitement isolés, placés dans un cadre métallique de très faible masse et situé à plusieurs centimètres des montants de ce cadre.

L'observation qui précède montre, en outre, que le psychromètre devra être éloigné des murs, des colonnes et, d'une manière générale, de toute masse pouvant apporter une perturbation par rayonnement.

Dans la pratique, il sera nécessaire de fixer l'appareil en utilisant une colonne ou un mur; il faudra donc avoir soin de placer entre le support et le psychromètre une substance capable de diminuer l'action du rayonnement, par exemple une feuille de carton noir.

4° *Influence de la nature du tissu.* — Nous avons vu que la nature et l'épaisseur du tissu entourant le réservoir du thermomètre pouvaient avoir une influence considérable sur les indications du thermomètre mouillé, et que cette influence paraît être due au rapport de la vitesse d'ascension de l'eau à la vitesse d'évaporation.

J'ai constaté qu'avec des tissus très légers tels que des mousselines, dont le poids au mètre carré est voisin de 40 grammes ayant 25 fils de chaîne et 29 fils de trame, les indications du thermomètre mouillé étaient toujours trop

fortes lorsque l'on n'emploie qu'une épaisseur de tissu, la vitesse d'ascension de l'eau étant très légèrement inférieure à la vitesse d'évaporation comme le montre la dessiccation d'une partie du tissu.

Dès que l'on entoure le thermomètre de deux ou trois épaisseurs du même tissu, le phénomène perturbateur disparaît et les indications du thermomètre mouillé à mousseline deviennent comparables aux indications du thermomètre mouillé témoin.

Si on prend des tissus très épais, tels que les enveloppes de mèches des lampes à essence de pétrole, la vitesse d'ascension de l'eau est toujours supérieure à la vitesse d'évaporation; mais le réservoir thermométrique se trouve entouré d'une épaisseur de liquide relativement élevée et il peut se faire que cette épaisseur soit assez grande pour apporter des perturbations se traduisant par des indications du thermomètre mouillé beaucoup trop élevées :

$$t - t' = 3^{\circ} 0 \text{ ou } 3^{\circ} 75 \text{ au lieu de } 3^{\circ} 9 \text{ et } 4^{\circ} 5.$$

J'ai ainsi été conduit à envisager la possibilité d'employer plusieurs épaisseurs de mousseline ou une seule épaisseur d'une toile tissée avec des fils présentant une torsion moyenne, le nombre de fils de trame et de chaîne permettant une ascension rapide de l'eau par capillarité.

Les tissus que M. Boulin, inspecteur divisionnaire du travail, nous a envoyés, étaient composés de mousselines, batistes, linons et toiles crémees. Ils nous ont donné les vitesses d'ascension indiquées dans le tableau ci-dessous.

*Vitesse d'ascension de l'eau dans les tissus,
exprimée en hauteur d'eau grimpant par capillarité.*

	FILS PAR CENTIMÈTRE.				POIDS par mètre carré.	VITESSE.
	N° du fil.	Chaîne.	N° du fil.	Trame.		
	—	—	—	—	—	—
					gr.	
Mousseline anglaise.....	"	25.5	"	29.0	41.85	60
Batiste écrue 3513.....	110	39.0	150	43.0	"	70
Toile légère écrue 3514..	70	38.0	110	38.0	"	85
Linon écru 3497.....	130	34.0	180	33.0	"	75
Linon blanchi.....	160	41.0	210	36.5	"	132
Linon apprêt léger.....	150	36.0	200	36.0	"	125
Linon sans apprêt.....	110	40.0	140	44.0	"	158
T 100 toile crémée.....	"	17.0	"	16.0	275.00	60
J B S —.....	"	19.0	"	17.0	304.00	100
H 2 —.....	"	18.0	"	17.0	298.00	45
H 3 —.....	"	19.0	"	18.0	328.00	56
H 5 —.....	"	18.0	"	18.0	294.00	120
261 D —.....	"	22.0	"	25.0	253.00	113
321 D —.....	"	25.0	"	27.0	232.00	117
34 B —.....	"	27.0	"	32.0	198.00	125
38 B —.....	"	32.0	"	35.0	190.00	90
40 B —.....	"	33.0	"	36.0	178.00	130
44 B —.....	"	37.0	"	38.0	202.00	115

Avec les toiles indiquées ou plusieurs épaisseurs de linon ou de mousseline, j'ai toujours obtenu des chiffres comparables; il en est de même avec des toiles plus grossières, tissées avec des fils de faible torsion.

Indications de divers thermomètres mouillés.

1	2	3	4	5	6
16.6	"	15.9	"	"	15.9
16.8	16.1	16.0	16.1	"	16.1
16.0	15.8	15.7	15.8	"	"
17.45	17.2	17.2	17.2	"	17.2
18.65	18.5	18.5	18.5	"	18.5
18.20	18.1	"	18.1	18.0	"

Les thermomètres mouillés étaient constitués par :

- N° 1, une épaisseur mousseline anglaise, poids : 41.85.
- N° 2, cinq épaisseurs, mousseline anglaise, poids : 41.85.
- N° 3, toile 19 fils de chaîne, 18 fils trame, poids : 328.
- N° 4, toile 33 fils de chaîne, 36 fils trame, poids : 178.
- N° 5, linon 36 fils de chaîne, 36 fils trames.
- N° 6, toile grossière.

Il y a donc une très grande élasticité dans l'emploi des tissus, puisque des toiles pesant 328 grammes par mètre carré donnent des indications comparables à celles des mousselines et des linons.

Je propose d'adopter le tissu de linon sans apprêt, présentant 40 fils, n° 110, en chaîne et 44 fils, n° 140, en trame, qui donne les plus fortes vitesses d'ascension.

Ce tissu découpé en rectangles de 9 centimètres de hauteur sur 7 centimètres de largeur s'enroule facilement autour d'un réservoir thermométrique de 5 millimètres de diamètre, en constituant trois épaisseurs nécessaires pour assurer une vitesse d'ascension d'eau suffisante, et il a l'avantage de pouvoir rester fixé au thermomètre sans avoir recours à des attaches.

Je considère, en effet, qu'il y a lieu d'éviter, autant que possible, la nécessité d'attacher le tissu au moyen de fils qui, en contractant les mailles du tissu, apportent une gêne à la circulation de l'eau.

Dans le cas où le tissu aurait un apprêt, il serait nécessaire de faire disparaître l'apprêt en le trempant dans l'eau chaude ou l'eau bouillante.

5° *Influence de la température de l'eau.* — L'influence de la température de l'eau peut être mise en évidence soit en refroidissant l'eau du réservoir à l'aide d'un morceau de glace, soit en exagérant l'intervalle qui existe entre le niveau d'eau dans le réservoir et l'extrémité du thermomètre mouillé, de manière à provoquer une évaporation sur la mousseline pendant le grimpage de l'eau, avant que celle-ci atteigne le réservoir thermométrique.

Dans ces conditions, le thermomètre mouillé accuse des températures plus basses que celles qu'il indiquerait si l'eau arrivait au contact du réservoir à la température ambiante. Nous avons pu obtenir ainsi des températures t' trop basses de 1 degré pour des valeurs moyennes de $t - t' = 4$ degrés. Il y a donc lieu de n'utiliser que de l'eau à la température ambiante et de régler la distance existant entre l'extrémité du réservoir et le niveau d'eau.

6° Influence de la composition de l'eau. — La composition de l'eau n'a pas une influence directe sur les indications du thermomètre mouillé; mais elle peut être une cause indirecte de surélévation des valeurs de la température par suite d'un dépôt de sel calcaire entre les mailles du tissu qui entoure le thermomètre mouillé.

Avec des eaux très séléniteuses ou très riches en acide carbonique, il est même possible d'entrevoir le moment où le tissu entourant le thermomètre mouillé n'est plus qu'un bloc calcaire peu propice à l'appel de l'eau par capillarité.

Dans ce cas extrême, la température du thermomètre mouillé se confondre avec la température du thermomètre sec, quel que soit l'état hygrométrique de l'air ambiant.

L'emploi d'eau distillée ou d'eau de pluie fera disparaître cet inconvénient.

Conclusions.

Le thermomètre mouillé employé dans les conditions ci-dessous définies peut donner des indications comparables entre elles. Ces indications sont en relation avec l'état hygrométrique de la pièce dans laquelle le thermomètre mouillé est placé; mais on ne peut en déduire la valeur de l'état hygrométrique qu'après avoir déterminé expérimentalement, pour chaque appareil et pour chaque emplacement, la formule ou la table qui permet de relier les différences de température observées avec la valeur de l'état hygrométrique.

Toutes choses égales :

Le psychromètre accuse une différence de température d'autant plus forte que l'appareil est mieux exposé au courant d'air, que la vitesse de l'air est plus considérable et que l'appareil se trouve dans une pièce de plus grandes dimensions.

Inversement, la différence de température indiquée par le thermomètre sec et mouillé sera d'autant plus faible que l'air de la pièce est moins agité, que les locaux sont plus petits, que l'appareil est plus éloigné des murs, des fenêtres et, d'une manière générale, de toute surface dont la température peut être différente de celle de la pièce dans laquelle il se trouve placé.

Les psychromètres présentant le maximum de garantie doivent être constitués par deux thermomètres de précision gradués en dixième de degré, fixés à un cadre métallique rectangulaire, composés de tiges creuses de laiton d'environ 5 millimètres de diamètre.

Le thermomètre mouillé devra être entouré de trois épaisseurs de mousseline ou de linon, ou d'une seule épaisseur de toile écrue sans apprêt, plongeant dans un godet de verre fixé au cadre métallique. Ce godet étant lui-même recouvert au moyen d'un couvercle mobile percé d'une ouverture de 5 millimètres de diamètre pour laisser passer la mousseline et permettre son remplissage.

La base du thermomètre devra être située à un centimètre du couvercle.

L'eau employée devra être de l'eau distillée ou de l'eau de pluie.

Les psychromètres reposant sur une tablette de bois ou une plaque de métal doivent être éliminés, ainsi que ceux dont les thermomètres sont protégés par un treillis.

Les psychromètres doivent être éloignés des murs, colonnes, machines, courroies, gaines de renouvellement d'air, et, d'une manière plus générale, ils doivent être placés hors des filets d'air animés d'une vitesse supérieure à 1 m. 50.

S'il n'est pas possible de les fixer au moyen d'une tige descendant du plafond et, si on est obligé de les placer à faible distance d'un mur, d'une colonne ou d'une surface rayonnante, ils devront être séparés de ces surfaces à l'aide d'un écran de carton ou de liège recouvert de papier noir ou peint en noir.

Nous croyons utile de joindre à notre rapport, à titre de renseignement, les indications *maxima* qu'un psychromètre peut donner dans les filatures de coton et les tissages de linon, en nous basant sur la température observée au thermomètre sec et l'état hygrométrique recherché par les manufacturiers.

CONDITIONS DE MARCHE.					INDICATIONS DU PSYCHROMÈTRE.	
	Thermomètre sec.	$\frac{f}{F}$	Thermomètre mouillé.	$t-t'$	Grand atelier.	Petit atelier.
					$t-t'$ maximum.	$t-t'$ maximum.
Filature de coton, 1 ^{re} qualité.	29-30	50	22-23	7.5	7.5	7.5-a
		55	23-24	6.6	6.6	6.6-a
	22°	60	17-18	4.5	4.5	4.5-a
		65	18	4.0	4.0	4.0-a
Tissage de linon.	27-28	85	25-26	2° 0	2° 0	2.0-a

La valeur de *a* peut atteindre 0.5.

Description du thermomètre mouillé type à employer dans l'industrie.

Le thermomètre mouillé est constitué par un thermomètre à mercure dont le réservoir cylindrique de cinq millimètres de diamètre est entouré par une

bande de linon de neuf centimètres de hauteur sur sept centimètres de largeur.

Le linon employé doit être sans apprêt, il doit avoir 40 fils, n° 110, en chaîne, et 44 fils, n° 140, en trame.

La bande de linon entourée autour du thermomètre après avoir été mouillée, reste fixée sans avoir besoin d'être attachée (elle constitue un enroulement d'au moins trois tours).

La mèche ainsi formée dépasse le réservoir thermométrique d'au moins trois centimètres, elle traverse le couvercle d'une boîte métallique remplie d'eau distillée ou d'eau de pluie.

Le couvercle de la boîte est situé à un centimètre au-dessous de l'extrémité du réservoir thermométrique.

L'ensemble, thermomètre et boîte métallique, est supporté par un cadre métallique en fil de fer ou de cuivre, le thermomètre étant placé dans l'axe du cadre, parallèlement et à cinq centimètres du grand côté.

Le thermomètre est gradué en degrés et demi-degrés; il doit avoir ses divisions espacées de deux millimètres environ pour un demi-degré; il sera contrôlé, la partie utile du thermomètre étant comprise entre $+15$ et $+35$.

La lecture se fera au demi-degré près, en prenant toujours la division qui est au-dessous du niveau du mercure.

Le thermomètre mouillé doit être placé à hauteur d'homme, à l'abri des courants d'air, à une distance minimum de deux mètres des murs, portes, fenêtres, surfaces vitrées et d'une manière générale, il doit être éloigné de toute masse, de tout objet capable de rayonner ou de causer l'agitation de l'air : colonnes, charpentes, conduites d'eau, gaz, vapeur, gaines d'air, courroies, câbles et arbres, machines en mouvement.

Dans le cas où le thermomètre mouillé devrait être fixé contre une paroi verticale, il y aurait lieu d'interposer entre la paroi et le cadre, et à quinze centimètres de celui-ci, un écran de carton ou de liège recouvert de papier noir ou peint en noir.

Dans aucun cas, la paroi verticale, contre laquelle est fixé le thermomètre, ne pourra être un mur, une cloison, une surface vitrée, etc, dont une des faces serait exposée à une cause de refroidissement ou d'échauffement. (Il y a lieu d'éliminer tout particulièrement les surfaces de murs séparant l'atelier de l'atmosphère extérieure à l'atelier.)

Le tissu de linon sera changé tous les quinze jours.

COMMISSION D'HYGIÈNE INDUSTRIELLE.

UTILISATION DU THERMOMÈTRE MOUILLÉ
POUR APPRÉCIER
LES CONDITIONS THERMIQUES ET HYGROMÉTRIQUES
DES LOCAUX DE TRAVAIL

RAPPORT DE M. BOULIN

INSPECTEUR DIVISIONNAIRE DU TRAVAIL À LILLE.

De tout temps l'air humide a été considéré comme constituant un milieu malsain. Son influence, a dit le professeur Layet, s'accuse par une tendance marquée au relâchement de tous les tissus, par une sorte d'amoindrissement des activités fonctionnelles conduisant au ralentissement des phénomènes de nutrition générale. La prédisposition au lymphatisme et à la scrofule se remarque chez la plupart des ouvriers qui travaillent dans les sous-sols, dans les caves, dans les ateliers humides (1).

Mais on a bien vite remarqué que ces effets s'aggravaient avec l'élévation de la température. Dans son traité sur l'importance de l'humidité de l'air sur le bien-être des individus (2), Fleischer dit que notre organisme se trouve dans des conditions optima quand la température du point de rosée de l'air est comprise entre 12 et 13 degrés. D'après cet auteur elle ne devrait jamais dépasser 18 degrés. A cette température on éprouve déjà une sensation déprimante comparable à celle qui est ressentie à l'approche d'un orage.

Avant lui Rübnér avait dit que vers 25 degrés un air très humide devient pénible à supporter et provoque un sentiment d'angoisse. Un air sec dont la température est plus élevée n'a pas la même influence.

On doit au professeur Cadman, de Manchester, une série intéressante d'observations sur l'effet que produit le plus ou moins d'humidité de l'air, dès que la température atteint 21 degrés. Le résumé de ces observations est contenu dans l'annexe n° 1 jointe au présent rapport.

Frappé par l'aspect des ouvrières employées dans les filatures de lin de la région de Gand, le Gouvernement belge a fait entreprendre, il y a quelques années, une enquête par le service médical de l'inspection du travail. Voici,

(1) Encyclopédie d'hygiène du Dr J. Rochard, t. VI, p. 378.

(2) Gesunde Luft. Eine Abhandlung ueber die Feuchtigkeit der Luft als wichtiger Factor unseres Wohlbefindens Göttingen.

réduites à quelques lignes, les conclusions du rapport qui a été publié à ce sujet par le D^r Glibert. Elles sont intéressantes à reproduire parce qu'elles commencent à poser le problème de l'air chaud et humide sur son véritable terrain et l'on y sent l'influence des travaux de Rübner et de l'école allemande. On sait, dit-il, que toutes les manifestations de la vie et les réactions chimiques qui se produisent incessamment dans le corps sont intimement associées à la fonction de la thermogénèse. La température du corps est la résultante de ces réactions. La production de la chaleur est due principalement à la combustion des hydrocarbonates contenus dans les aliments, lesquels sont oxydés pendant l'acte de la respiration dans l'intimité des tissus.

Cette chaleur sert à compenser les pertes dues à la radiation, à l'évaporation, aux sécrétions, etc. ; mais l'état d'équilibre qui est nécessaire à l'état de santé et qui se manifeste vers 37 degrés, ne peut être maintenu que si l'organisme possède un moyen de régulation automatique de cette température. Pour protéger l'organisme contre les pertes par radiation, il y a la peau et la couche de tissu adipeux sous-jacent; de plus l'air extérieur plus froid amène un réflexe sur les extrémités nerveuses et provoque la constriction des vaisseaux sanguins de la périphérie. Pour éviter une élévation de température supérieure à celle qui est nécessaire pour le maintien de l'équilibre thermique il n'y a que l'absorption de chaleur consécutive à l'évaporation de la sueur et à la transpiration pulmonaire.

On conçoit donc que, dans les ateliers où la température de l'air se rapproche de celle du corps et où le déficit de saturation est minime (lorsque cet état de saturation n'est pas atteint), l'évaporation de la sueur, de même que l'évaporation pulmonaire, se trouvent fatalement réduites; parce que l'une et l'autre dépendent de la température et du déficit de saturation de l'air ambiant. En conséquence, les échanges chimiques réalisés à l'intérieur du corps seront moins actifs, puisqu'il n'est besoin que d'une petite quantité de calorique pour l'entretien de la vie et les fonctions de nutrition et d'assimilation seront plus lentes. Au total on peut résumer ainsi les mauvais effets du séjour dans un milieu chaud et humide : les fonctions digestives auront à souffrir les premières, l'appétit diminuera et la digestion sera retardée.

Naturellement les effets qui découlent de cela ne se font sentir qu'à la longue. Ils permettent néanmoins d'expliquer ce malaise général et cette fatigue qui n'entraînent pas l'incapacité de travail, mais qui diminuent peu à peu les forces des travailleurs vivant dans les locaux chauds et humides. Ils expliquent aussi pourquoi l'enquête dont je parle a montré l'existence de l'anémie chez 1,745 ouvrières sur 4,166 fileuses et rattacheuses examinées, soit une proportion de 42 p. 100 (1).

C'est aussi bien à l'air chaud et humide qu'aux poussières qu'on rencontre dans certaines mines et durant le percement des tunnels qu'il faut attribuer la mortalité élevée des ouvriers dans quelques-uns de ces chantiers. Le

(1) Les filatures de lin. Étude d'hygiène professionnelle par le D^r Glibert. Rapport d'enquête 1902, p. 312, 313.

médecin en chef de l'entreprise du percement du Saint-Gothard, Dr Staff, a constaté que l'air des galeries était très humide et qu'il atteignait 30 à 31 degrés. Au début les ouvriers y souffraient de lassitude, d'oppression, d'anémie, de manque d'appétit et d'inaptitude au travail. Par la suite il y eut une sorte d'accoutumance; les mêmes symptômes ne se montraient plus que lorsque le thermomètre s'élevait de 2 ou 3 degrés Fahrenheit.

La commission anglaise chargée de rechercher la cause de la mortalité élevée des ouvriers travaillant dans les mines d'étain de Cornouailles attribue cette mortalité en partie à la chaleur humide qui régnait dans les galeries. On y observait des températures allant jusqu'à 35 degrés. Les mineurs occupés prenaient grand soin de ne faire aucun mouvement inutile en travaillant; ils produisaient très peu, ce qui rendait le prix de la main-d'œuvre excessivement élevé (1).

D'après les travaux de Tatham et de Reid il meurt de la tuberculose, chez les ouvriers potiers de Staffordshire, 7 personnes sur 1,000 de plus que dans la population en général. De l'avis de tous les médecins faisant partie de la commission d'enquête sur les conditions d'hygiène dans les fabriques de faïence et de porcelaine, il n'est pas douteux que cela est dû à l'inhalation des poussières et, à un moindre degré, à l'humidité et à la température qui règnent dans certains ateliers. Cependant les Dr Partington, Dawes et Shufflebotham, qui sont des praticiens locaux, déclarèrent que, sans vouloir diminuer l'influence nocive des poussières respirées constamment, ils croyaient qu'il fallait attribuer la haute mortalité des potiers du Staffordshire surtout à la haute température et à l'humidité (2).

Dans une étude, dont le point de départ a été l'intérêt qu'il y avait à montrer aux industriels la nécessité de renouveler l'air des ateliers, j'ai moi-même établi que, dans les filatures de laine de la région de Fourmies, le nombre des ajournés et des réformés par les conseils de revision, pour cause de faiblesse de constitution, était près de trois fois plus élevé pour les ouvriers de l'industrie textile que pour les ouvriers de la métallurgie. Quand on recherche chez ces ouvriers le taux de la mortalité par tuberculose, on trouve que pour les rattacheurs et pour les fileurs de 15 à 30 ans, ce taux est plus élevé que pour les ouvriers des autres professions. Enfin, si l'on remarque que dans les filatures de laine le cube d'air par ouvrier varie de 100 à 200 mètres cubes et qu'il n'y a pas production de poussières, on est bien obligé de convenir que la température élevée et l'humidité qui règnent dans ces ateliers ont une influence mauvaise sur l'état de santé des ouvriers (3).

Le Dr Pembrey, professeur de physiologie et membre du Conseil supérieur de santé au War Office, ainsi que le Dr Collis, attaché à l'inspection anglaise des fabriques, ont été chargés, en 1909, d'une enquête auprès des tisseurs

(1) Report on the health of cornish miners. Parliamentary paper, 1900.

(2) Report of the departmental committee appointed to inquire into the dangers attendant in the use of lead and dust, or other causes, in the manufactures of earthenware and china, 1910, p. 42.

(3) Les milieux chauds et humides dans l'industrie textile. Revue d'hygiène et de police sanitaire, 1911, p. 829.

de coton du Lancashire. Cette enquête vint à la suite de celle qui fut faite après la menace de grève générale formulée par 70,000 ouvriers tisseurs contre les usines où l'on pratiquait l'humidification artificielle. Ces deux praticiens publièrent deux rapports dont l'un est dû exclusivement à la plume du Dr Pembrey. On lit dans le premier : « Aucun travail productif ne peut être exécuté dans un milieu où la température du corps risque de s'élever au-dessus d'un certain optimum. Cette température dépend des gains et des pertes éprouvées par le corps. Le travail dégage de la chaleur, tandis qu'une circulation sanguine à la périphérie plus active, ainsi que l'évaporation de la sueur, en absorbent. Une atmosphère chaude et humide annihile ce dernier effet et gêne le pouvoir d'accommodation. Il arrive qu'un ouvrier travaillant dans ce milieu produit moins, ou bien, négligeant les avertissements que lui donnent ses sensations, il travaille dans des conditions défectueuses pour sa santé » (1).

Le second rapport rend compte des observations qui furent faites dans les tissages de Darwen, tant en ce qui concerne la fréquence des pulsations du cœur, chez les ouvriers au travail, qu'au sujet de la température interne ou périphérique. Ces observations ont permis de constater que la chaleur humide a pour effet de diminuer la différence qui existe entre la température centrale de l'organisme et celle de la surface. La température du corps entier est plus uniforme par suite de la gêne apportée à l'accommodation. Cela suffit, disent les observateurs, à expliquer le malaise dont se plaignent les ouvriers tisseurs et leur mauvais état de santé.

Pendant le travail, les contractions musculaires produisent de la chaleur et il y a tendance à élévation de la température interne; ce qui, à la condition de ne pas dépasser un certain degré, n'est pas en somme un désavantage. Mais si l'air est chaud et humide, le cœur doit envoyer plus de sang à la périphérie pour qu'il s'y refroidisse, grâce à une activité plus grande des glandes sudoripares. D'autre part, l'air chaud et humide est d'autant moins favorable à ce refroidissement que sa teneur en vapeur d'eau se rapproche de celle de l'air expiré et sa température de celle du corps.

Ainsi, on voit d'une part le cœur dépenser un supplément d'énergie pour envoyer plus de sang à la peau, par suite de l'excès d'activité chimique et par conséquent de production de chaleur interne; de l'autre le refroidissement est rendu plus difficile par la présence de l'air chaud et humide. Il y a donc surmenage soit du cœur soit du système nerveux qui contrôle la distribution du sang.

On a constaté aussi qu'une température périphérique élevée diminue la tonicité musculaire, amoindrit l'importance des échanges chimiques internes et déprime l'appétit. Le système nerveux devient moins actif et le rendement musculaire baisse. Or, dans une foule d'industries et particulièrement dans les tissages de Darwen, où les ouvriers conduisent six, sept et huit métiers, ce n'est pas l'ouvrier qui règle le travail que ses muscles auront à produire,

(1) Report of the departmental committee ap. to inquire on the cotton weaving sheds minutes of evidence. Appendice n° 4, 1909.

c'est la marche de ces métiers qui sont mus par une force indépendante et qui exigent de lui la même attention et les mêmes mouvements, s'il ne veut pas voir diminuer son salaire dont il a un impérieux besoin. Inconsciemment il est amené à négliger les avertissements que lui donnent les premiers signes de la fatigue et ses sensations, qui sont cependant les gardiens naturels de sa santé et de son bien-être. Ses facultés d'accommodation entrent en jeu pour lutter contre les conditions adverses créées par l'humidité et par la chaleur. Dans cette lutte certains ouvriers réussissent mieux que d'autres; cependant tous voient cette faculté d'accommodation décliner dès que la température du thermomètre mouillée dépasse notablement 21 degrés. Il n'est donc pas surprenant qu'à la fin de la journée beaucoup d'ouvriers tisseurs se plaignent qu'ils n'ont aucune énergie, pas ou peu d'appétit, et qu'ils n'éprouvent de désir que pour la boisson et le repos. Le besoin des aliments nécessaires à l'entretien de la chaleur n'est plus aussi grand dans une atmosphère chaude et humide.

MM. Pembrey et Collis font le portrait suivant des ouvriers tisseurs de Darwen : « Comparés aux autres ouvriers de la région, les tisseurs sont de petite stature, d'une corpulence plutôt chétive, d'aspect anémique et fatigué. Beaucoup d'entre eux se plaignent du manque d'appétit et ont recours à des excitants pour en avoir. Ils ont des digestions laborieuses. Ceci ne peut être expliqué autrement que par le séjour prolongé dans les atmosphères chaudes et humides qu'on rencontre dans la plupart des tissages de la région de Manchester. On n'observe rien de semblable chez les ouvriers qui travaillent au grand air, ni même chez les tisseurs de jute, dont les salaires sont pourtant moins élevés et qui se logent beaucoup plus mal ou encore chez les ouvriers des autres professions exercées dans le Lancashire ».

*
* *

Il n'est donc pas discutable que le séjour prolongé dans un milieu chaud et humide a une influence néfaste sur l'organisme. Mais aux vues subjectives qui viennent d'être exposées, il me paraît utile d'ajouter quelques mots des expériences dont le point de départ a eu lieu en Allemagne et dont un grand nombre ont été exécutées durant ces dernières années dans le laboratoire de M. Langlois. Sans vouloir m'étendre sur ce sujet, il me sera permis de dire que les premières expériences ayant pour but de montrer l'influence de l'humidité sur la quantité d'eau évaporée par la peau et par les poumons ont été faites par Rübner (1). Wolpert a ensuite étudié l'influence de la ventilation sur l'amplitude respiratoire (2).

En 1907, au Congrès de Berlin, à la suite des expériences qu'il fit sur lui-même et sur d'autres personnes, dans des milieux chauds et humides, Haldane déclarait qu'il ne fallait pas simplement se contenter de mesurer la perte d'eau

(1) Die Beziehungen der atmosphärischen Feuchtigkeit zur Wasserdampf abgabe. *Archiv für Hygiene*, 1890, t. II, p. 137.

(2) Ueber den Einfluss des Windes auf die Atmungsgrösse des Menschen. *Archiv für Hygiene*, t. XLIII, p. 1, 1902.

pendant un temps déterminé, qu'il était plus démonstratif de s'occuper des variations de la température rectale. Lorsque l'air n'est agité d'aucun mouvement, dit-il, le sujet soumis à l'expérience étant au repos et dévêtu jusqu'à la ceinture, la température marquée au thermomètre mouillé qu'il peut supporter pendant plusieurs heures, sans qu'il y ait une élévation sensible de la température rectale, est de 31 à 32 degrés. Ni la température du thermomètre sec, ni le degré d'humidité, ni la quantité de vapeur d'eau contenue dans l'air ont, d'après lui, de l'importance. Le facteur déterminant est simplement la température indiquée par le thermomètre mouillé. Si elle dépasse 31 ou 32 degrés — température critique qui peut varier d'un individu à l'autre — la température rectale commence à s'élever régulièrement; une fois que cette élévation a commencé, elle continue jusqu'à ce que des accidents se manifestent, à moins que le patient soit soustrait à l'air humide et chaud. Si la personne soumise à l'expérience exerce des efforts musculaires, au lieu d'être au repos, la température qui marque le point critique est abaissée et l'ascension de la température rectale se manifeste plus tôt. Par exemple, pour un travail qui ne demande pas une dépense de force bien considérable, l'homme étant dévêtu jusqu'à la ceinture, la température rectale commence à s'élever dès que le thermomètre mouillé marque un peu plus de 26 degrés; enfin, lorsque le patient porte des vêtements ordinaires, il n'est pas douteux que le point de départ de l'élévation de la température interne a lieu plus tôt, dans une atmosphère maintenue au repos bien entendu (1).

Plus tard (1910), Haldane déclara à la Commission anglaise désignée pour enquêter au sujet de la ventilation et de l'humidification artificielle dans les tissages de coton, qu'il estimait que pour les ouvriers tisseurs occupés, comme ceux du Lancashire, à faire marcher un certain nombre de métiers automatiques, et vêtus comme eux, la température critique du thermomètre mouillé devait être descendue à 21 degrés dans une atmosphère immobile. Au-dessous de 21 degrés, ni la peau, ni les vêtements ne s'imprègnent de sueur d'une manière incommode.

La théorie émise par Haldane sur l'importance des indications du thermomètre mouillé ne laisse pas que d'étonner un peu; mais, quand on y réfléchit, on ne peut s'empêcher de voir qu'il y a quelque rapprochement à faire entre la marche du thermomètre mouillé et l'organisme. D'une part, lorsque les indications de ce thermomètre arrivent à un régime constant, nous voyons que la température indiquée est moins élevée que celle que l'on aurait observée avec un thermomètre à boule sèche. Cela tient à l'absorption de la chaleur provoquée par l'évaporation de l'eau humectant la mousseline. Nous savons que le régime constant, c'est-à-dire le moment à partir duquel le ménisque de mercure reste stationnaire dans le tube du thermomètre, a lieu dès que la quantité de chaleur perdue par l'appareil, par suite de l'évaporation de l'eau, est égale à la quantité de chaleur qu'il reçoit dans le même temps du milieu dans lequel il se trouve. De même pour l'organisme, le régime

(1) Compte rendu du Congrès international d'hygiène et de démographie de Berlin, 1907. Voir aussi *Journal of hygiene*, 1905, p. 494.

d'équilibre s'établit quand la quantité de chaleur perdue par le corps est égale à celle qu'il produit par les combustions internes dans le même temps. Or, cette perte de chaleur est provoquée en grande partie par l'évaporation cutanée et par l'évaporation pulmonaire, avec ou sans interposition de vêtements; la seule différence, c'est que dans le thermomètre mouillé la colonne de mercure diminue d'autant plus de hauteur que l'air est plus sec, c'est-à-dire que le déficit de saturation est plus accentué, tandis que pour l'organisme la chaleur absorbée par l'évaporation de la sueur a uniquement pour but de maintenir la température du corps à environ 37 degrés, point d'équilibre thermique. A vrai dire, cette différence est d'importance, elle montre qu'il est indispensable que l'organisme soit outillé pour diminuer la quantité de chaleur interne produite quand le refroidissement superficiel est insuffisant, et aussi, qu'il peut augmenter le nombre des calories mises en liberté, quand le refroidissement cutané devient plus actif. On pourrait dire que l'organisme est un thermomètre mouillé jouissant de la faculté de s'accommoder automatiquement aux divers régimes (1).

D'ailleurs, il faut tenir compte, à l'égard de l'organisme tout comme pour le thermomètre mouillé, de divers facteurs : constante individuelle, importance des efforts produits, c'est-à-dire quantité de chaleur reçue; nature, forme et position des vêtements qui entourent le corps, ou de la mousseline qui enveloppe la boule du thermomètre; état de saturation de l'air environnant, son agitation, etc. En sorte que dans un même local, avec un état hygrométrique identique, deux personnes peuvent être impressionnées par l'air chaud et humide d'une façon différente; de même que deux thermomètres à boule mouillée de construction diverse peuvent indiquer des températures qui ne sont pas semblables. C'est ce qui explique du reste l'indécision qui règne et qui subsistera toujours sur le point précis de l'échelle thermométrique que l'on devra choisir pour fixer ce que j'ai désigné déjà sous le nom de « température critique », au delà de laquelle on constate des phénomènes marquant le déséquilibre thermique, ou bien une adaptation plus ou moins volontaire aux nouvelles conditions dans lesquelles se trouve l'organisme.

Il me paraît donc que nous sommes autorisés à admettre que si les indications du thermomètre mouillé n'ont aucune valeur au point de vue physique proprement dit, et sans l'adjonction d'un thermomètre sec, elles ont, par contre, une valeur physiologique certaine.

Les idées émises par Haldane n'ont pas été sans soulever quelques critiques; mais, ainsi qu'on va le voir, il semble que ces critiques s'adressent davantage à la forme que leur a donnée le physiologiste anglais et non au fond. Benedict et Carpentier aux États-Unis, et le D^r Langlois ainsi que ses élèves en

(1) Cette faculté d'accommodation n'est pas aussi parfaite qu'elle puisse fonctionner dans tous les régimes. Quand les combustions internes sont très actives et le refroidissement externe très réduit, il y a fatalement élévation de la température interne, c'est ce qu'ont montré Haldane et d'autres expérimentateurs. D'autre part, la nécessité longtemps répétée de s'accommoder à un régime anormal ne va pas sans quelques inconvénients, inconvénients soulignés par une diminution de l'état de santé que font ressortir les enquêtes dont j'ai parlé plus haut.

France, ont repris les expériences de Rübner. Ces expériences offrent un très grand intérêt à notre point de vue, parce qu'elles ont introduit un nouveau facteur qui est la chaleur dégagée par le travail. Elles montrent l'influence du travail et de la ventilation non seulement sur l'évaporation cutanée ou pulmonaire, mais aussi sur la température interne, sur la pression artérielle. Indiquons seulement les résultats mis à jour par les expériences de MM. Langlois, Marcou et Boussaguet, en ce qui concerne la perte d'eau (2).

Lorsqu'on place dans un milieu saturé d'humidité et non ventilé une personne exécutant un travail nécessitant un certain effort, on constate que la perte d'eau suit une marche ascendante peu accentuée. Faible au début, elle augmente à la trentième minute pour atteindre un maximum au bout d'une heure. Cette perte diminue ensuite pour se reproduire avec une recrudescence beaucoup moins accentuée un peu plus tard.

Avec ventilation et en ne tenant compte que des indications du thermomètre mouillé, on constate que la perte d'eau diminue au fur et à mesure que la température s'élève. Avec le thermomètre sec, l'élimination de l'eau croît avec la température. Enfin, si l'on rapproche les expériences en tenant compte du déficit de saturation on constate que, pour un déficit correspondant à une différence de 2 degrés entre les deux thermomètres (28° et 30°), la perte d'eau augmente avec la ventilation; pour un déficit supérieur (de 29° à 30°) cette perte augmente plus rapidement.

Les dernières expériences ont trait au quotient évaporatoire. On nomme ainsi le rapport qui existe entre l'évaporation pulmonaire et l'évaporation cutanée. Ce quotient est sujet à de grands écarts. Au repos et dans une atmosphère normale il peut se rapprocher de l'unité; avec un travail modéré, sans transpiration visible, ce quotient arrive encore à 0,40 (40 p. 100); mais aussitôt que le travail devient plus intense et que la sueur apparaît il baisse rapidement et peut descendre, quand l'air est sec et la ventilation de 2 à 3 mètres par seconde, jusqu'à 2 p. 100.

Il résulte de ces expériences :

1° Que dans un milieu saturé d'humidité et non ventilé l'élimination augmente lentement, puis s'abaisse avec des ressauts de réaction de résistance de moins en moins accentués, jusqu'au moment où l'on arrête l'expérience, ou lorsque la fatigue survient qui l'empêche d'être continuée avec le même sujet;

2° Qu'un déficit de saturation assez prononcé a une certaine influence sur l'élimination de l'eau. Il facilite la défense de l'organisme, surtout dans un milieu où la vitesse de l'air est de 2 mètres à la seconde;

(1) Recherches expérimentales sur le travail dans les mines, L'hygiène générale et appliquée, 1910, p. 611.

Recherches expérimentales sur les conditions physiologiques du travail des mineurs.

Thèse du Dr Marcou, 1910.

Thèse du Dr Boussaguet, 1912.

3° Que sous l'influence d'un courant d'air l'évaporation pulmonaire ne subit pas les changements importants que l'on observe pour l'évaporation cutanée. Ceci nous montre l'influence du port des vêtements, les expériences de M. Boussaguet ayant eu lieu avec des sujets nus jusqu'à la ceinture et portant un pantalon large s'arrêtant aux genoux.

La constatation n° 2 paraît indiquer, contrairement à l'affirmation d'Haldane, qu'il faut tenir compte, au moins dans un local ventilé, du déficit de saturation, c'est-à-dire de l'humidité relative. Mais l'affirmation du savant anglais n'avait pas le caractère absolu que l'expression de sa pensée paraît lui avoir donné, je n'en veux pour preuve que la publication qu'il a faite des courbes relatant une partie de ses expériences; on y voit qu'il n'y a ascension de la température rectale que lorsque l'atmosphère se trouve dans le voisinage de son point de saturation. On peut admettre aussi que la théorie d'Haldane, lorsqu'il s'agit d'une température critique bien déterminée, n'a de valeur que si les facteurs ayant une influence sur cette température sont tous connus. Par exemple, si la température du thermomètre mouillé est jugée

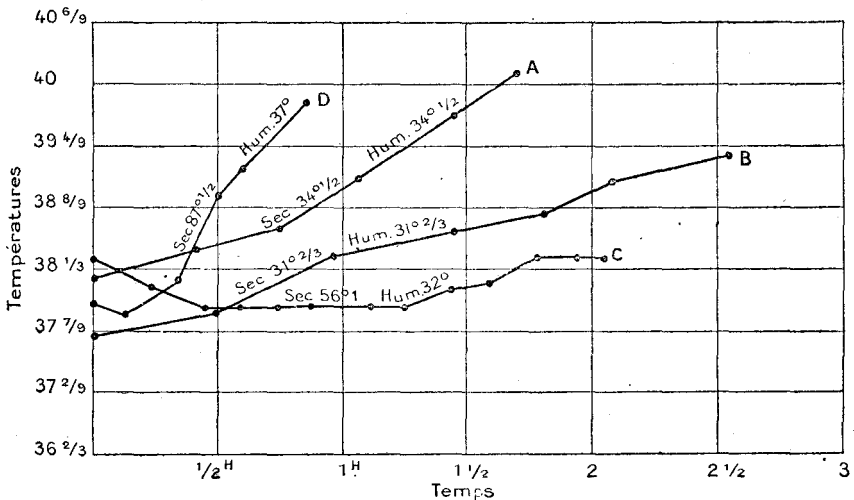


Fig. 1. — Pour la courbe C il y a un grand déficit de saturation et aucune ascension de la température rectale au bout de 2 heures d'exposition (Haldane). Le patient ne faisant aucun travail et étant dévêtu.

« critique » à 25 degrés, cela signifie que c'est seulement pour une catégorie d'ouvriers portant tels vêtements, exécutant tel travail, vivant dans tel air plus ou moins agité, plus ou moins près de son point de saturation. Si l'on augmente le déficit de saturation, il est évident qu'on change l'un des facteurs et que la température critique ne sera plus la même. En d'autres termes, la pensée du physiologiste anglais revient à dire que dans un local industriel où l'air est chaud et humide, quand on a bien déterminé les fac-

teurs qui ont une action sur la température critique, celle-ci est mieux déterminée par le thermomètre mouillé que par tout autre indication (1).

*
* *

Ce qui précède montre que si l'emploi du thermomètre mouillé se justifie au point de vue scientifique, pour apprécier les conditions thermo-hygiéniques des locaux de travail, il subsiste néanmoins une certaine indécision quant à la détermination du point exact où ces conditions deviennent mauvaises ; cette indécision provenant du nombre des facteurs qui interviennent et qui peuvent varier d'une industrie à l'autre et même d'un individu à l'autre. Dans ces conditions, on ne peut indiquer qu'une température critique « moyenne » et pour un groupe déterminé de travaux ou d'industries.

Le décret du 13 août 1911 portant réglementation sur l'exploitation des mines de combustibles interdit, dans son article 108, tout travail dans les chantiers dont la température atteint 35 degrés au thermomètre sec ou 30 degrés au thermomètre mouillé. Ce décret est accompagné d'une instruction dans laquelle on relève les indications suivantes : « Bien que l'article 108 ne soit applicable que lorsque la température atteint 35 degrés au thermomètre sec ou 30 degrés au thermomètre mouillé, on peut dire que toute température supérieure à 25 degrés au thermomètre mouillé doit être considérée comme élevée. A cette température, le travail continu sera pénible si l'air est très humide et si, par suite, la température prise au thermomètre sec ne présente pas, avec celle du thermomètre mouillé un écart de 2 ou 3 degrés au moins. » (2)

On peut donc admettre que, dans les mines, c'est la température de 25 degrés qui a été choisie comme température critique.

La loi anglaise du 18 août 1911 interdit l'humidification artificielle au delà de $23^{\circ} \frac{8}{9}$ (75°F) du thermomètre mouillé (3). Voici les raisons sur lesquelles la Commission nommée pour la préparation du règlement du 31 décembre 1911, qui a fixé cette température, s'est appuyée pour proposer 75°F . « Les ouvriers travaillant dans les tissages de coton où l'on fait de l'humidification artificielle portent des vêtements ordinaires avec lesquels ils travaillent. Il est très désirable que ces vêtements ne soient pas mouillés par la transpiration car, à leur égard, la situation est différente que pour les ouvriers mineurs qui peuvent travailler en enlevant leurs vêtements s'ils le désirent, ou s'arrêter quand il fait trop chaud. Les expériences qui ont été

(1) Il est évident aussi qu'en élevant la température sans faire varier les indications du thermomètre mouillé, on pourrait avoir un déficit de saturation élevé, mais on arriverait à atteindre une température au thermomètre sec pouvant devenir insupportable, comme c'est le cas pour la courbe D de la figure 1.

(2) La Commission centrale d'hygiène des Mines avait proposé d'interdire le travail ayant une durée supérieure à 6 heures dans les mines où le thermomètre mouillé marque 25 degrés ; mais le Conseil d'État a déclaré qu'un décret ne pouvait intervenir en ce qui a trait à la durée du travail.

(3) Voir annexe n° 2.

faites dans certains tissages montrent que lorsqu'il n'y a aucun mouvement de l'air et quand le thermomètre mouillé dépasse 21 degrés, le travail comparable à celui d'un tisseur conduisant plusieurs métiers provoque une transpiration désagréable si l'expérimentateur porte des vêtements comparables à ceux que les tisseurs ont pendant le travail. Rien de semblable n'a lieu quand le thermomètre reste au-dessous. Au contraire, toute ascension au-dessus de 21 degrés aggrave les mauvais effets observés. Avec des vêtements plus légers, tels que les ouvriers en portent pendant l'été, le point critique peut être élevé de un ou deux degrés ».

A ces arguments indiquant des différences essentielles entre les facteurs qui interviennent pour la fixation de la température critique, soit dans les mines, soit dans les tissages ou les filatures, il y en a un dont n'a pas parlé la Commission anglaise et qui a cependant son importance. Si l'on peut ventiler les mines, il est impossible de le faire dans la même proportion pour les ateliers de l'industrie textile et il est surtout impossible de le faire dans une proportion qui ait une influence considérable sur la température critique.

Je pense, au surplus, qu'il convient de dire quelques mots des raisons pour lesquelles le travail des textiles, ou plutôt de certains textiles, ne se fait bien que dans un air chaud et humide ainsi qu'à l'abri des courants d'air.

Pour cela il convient de procéder par nature de textile.

Coton. — L'aspect d'un fil de coton fabriqué dans une atmosphère humide diffère totalement de celui d'un fil fabriqué dans un air sec, dit M. Henri Neu. Tandis que le fil sec est dur et hérissé de fibres, le même fil préparé dans un air humide est compact et lisse. La fibre du coton est constituée par une infinité de filaments très ténus qui sont de la cellulose presque pure, agglutinée par des matières cirieuses ou gommeuses. Ces matières existent du reste en très petite quantité dans le coton, mais elles jouent malgré cela un rôle très important. Très dures à froid, ces matières deviennent de plus en plus molles à mesure que la température s'élève et elles fondent à 80°. Comme elles forment une sorte d'apprêt sur la fibre, celle-ci, qui est dure à basse température, devient souple quand la température s'élève; c'est pourquoi une certaine chaleur est nécessaire pour que le coton puisse se filer convenablement.

La présence de l'électricité statique dans les salles de filatures joue d'autre part un rôle néfaste, elle a pour résultat de hérissier les fibres et de la durcir. En effet, les fibres étant chargées de la même électricité, tendent à se repousser, à se diviser. L'air humide étant meilleur conducteur que l'air sec supprime ces inconvénients, les fibres se courbent au lieu de se redresser. La science du filateur consiste donc à assurer une température favorable à la matière qu'il travaille, ainsi qu'un état hygrométrique approprié qui en est le complément indispensable (1).

Quelles sont donc les meilleures conditions de température et d'humidité pour filer le coton ?

(1) *La chaleur et l'humidification dans le travail des textiles*, 1913, p. 104.

D'après la société de Mulhouse, il suffit de 50 p. 100 d'humidité pour une trame peu tordue, mais pour une chaîne tordue il faut de 65 à 70 p. 100, à tel point qu'il devient difficile de filer certains numéros dans la même salle. Pour le numéro 110, la température doit être d'au moins 26° et il faut 70 à 80 p. 100 à l'hygromètre à cheveux.

Pour la société industrielle de Rouen, le degré d'humidité varie avec le genre de fil à obtenir et va de 50 à 60 p. 100 suivant la torsion demandée et même au delà pour les fortes chaînes; il augmente encore avec la finesse du numéro produit jusqu'à atteindre par exemple 75 p. 0/0 pour le numéro 110, à 26°.

G. Beltrami (1) déclare que l'humidité relative doit varier entre 65 et 75 p. 100, tandis que la température ira de 20 à 30°. Dans les tissages l'humidité sera plus forte (2).

Il est inutile de donner d'autres appréciations qui peuvent varier pour des causes multiples, et qui sont parfois quelque peu en désaccord, parce qu'il n'est pas certain que les mesures de l'humidité relative aient toujours été prises avec la rigueur scientifique désirable. D'une façon générale cependant on admet que pour un fil déterminé il faut d'autant plus d'humidité que l'on s'éloigne plus des opérations primitives du traitement des fibres de coton.

Le graphique de la figure 2 montre dans quelles limites se meuvent les conditions de température optima et d'humidité relative dans les filatures de coton du nord de la France.

Lin. — Les fibres de lin sont composées de filaments très fins qui adhèrent les uns aux autres au moyen d'une matière gommeuse soluble dans l'eau tiède et incomparablement plus abondante que la matière analogue signalée dans le coton. L'humidification et la chaleur ont une influence très grande pour le travail de ces fibres qui s'électrisent facilement. Placées dans une température et une humidité favorables ces fibres acquièrent plus de force et plus d'élasticité. Très souvent même on les fait circuler dans des bassins contenant de l'eau tiède avant de procéder au dernier étirage.

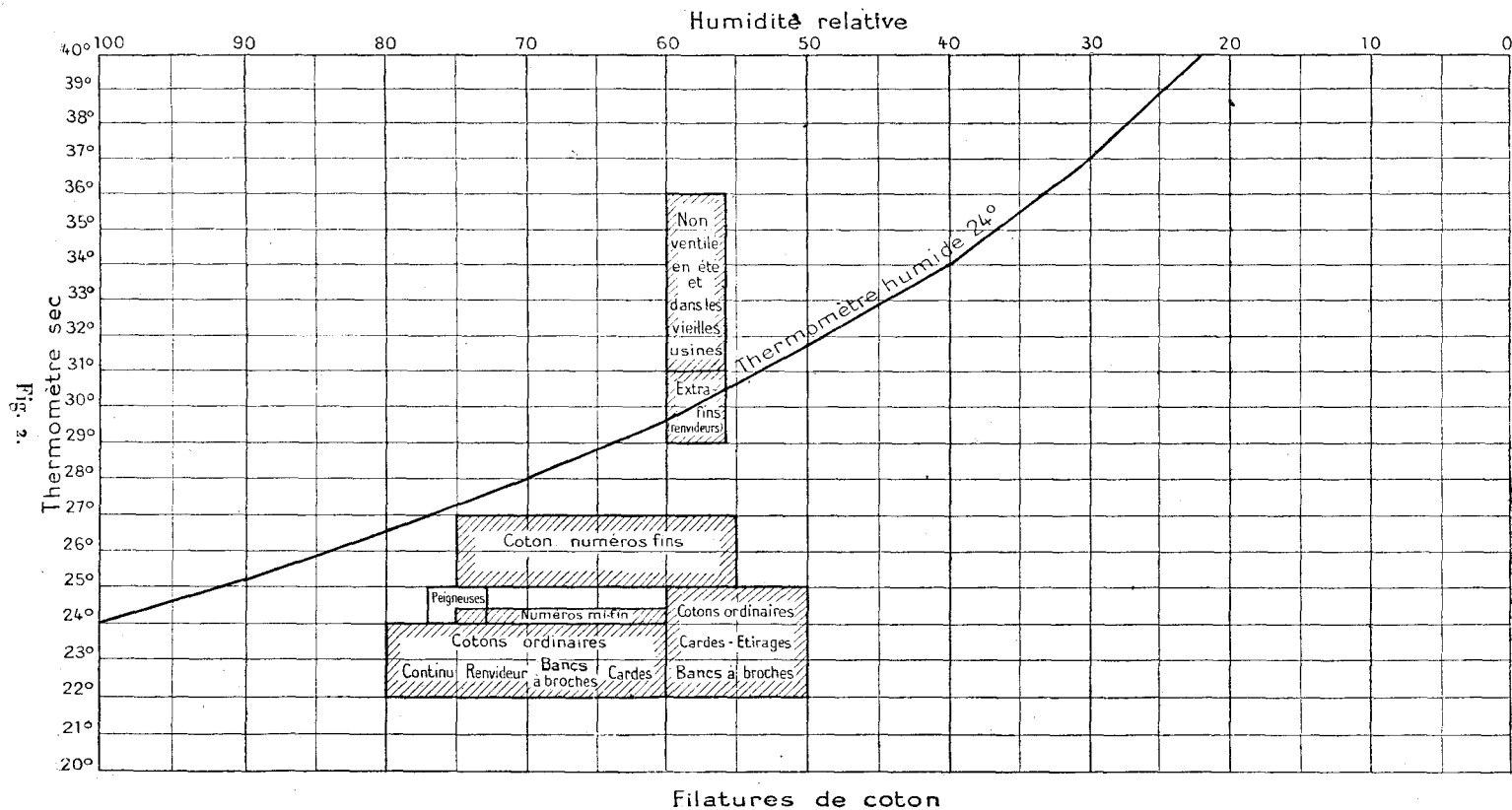
La figure 3 indique l'aire dans laquelle se meuvent les conditions de température et d'humidité tant dans les filatures de lin au mouillé que dans les filatures au sec.

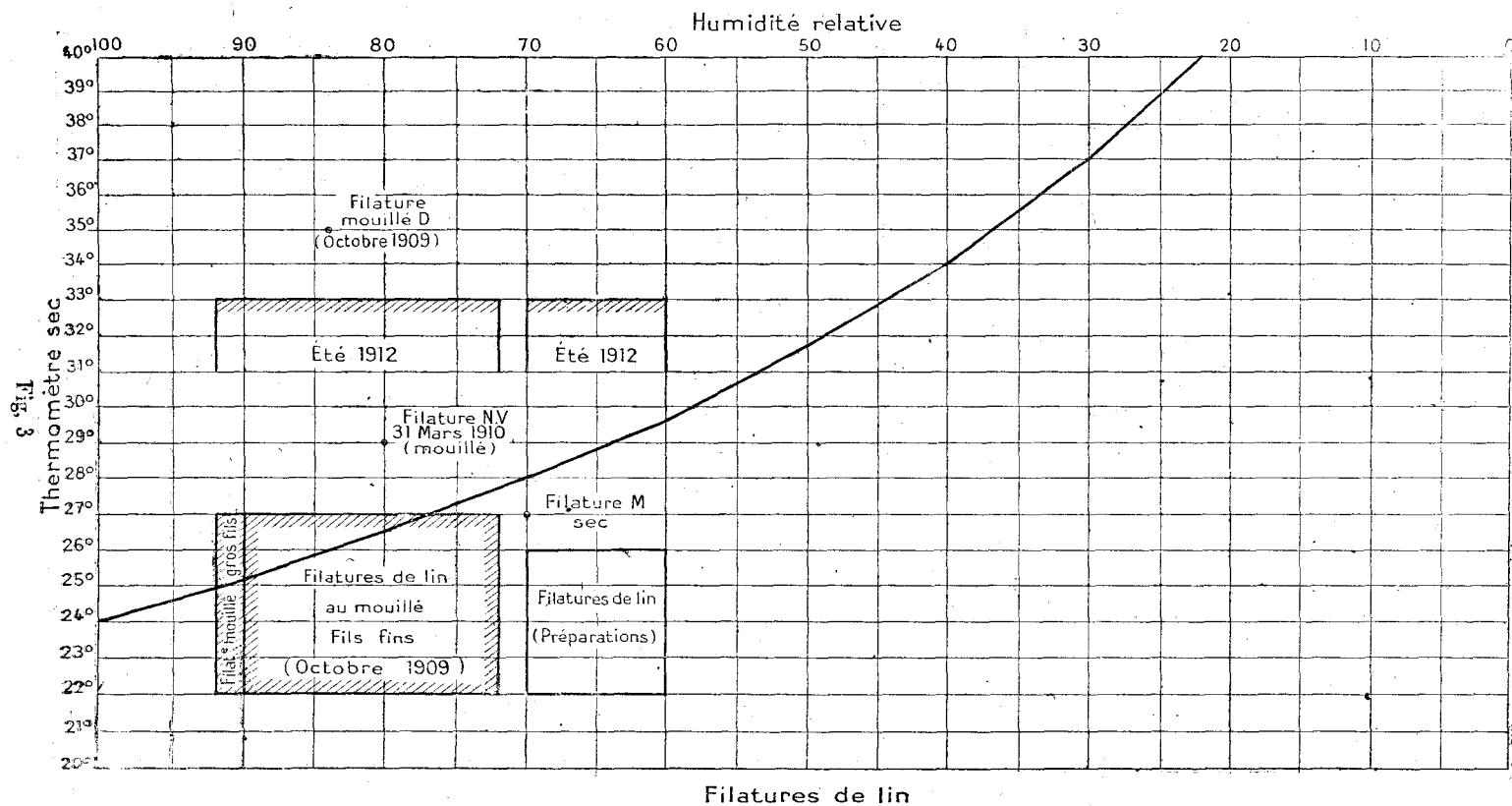
La figure 4 a trait aux tissages de lin dans lesquels on pratique l'humidification artificielle.

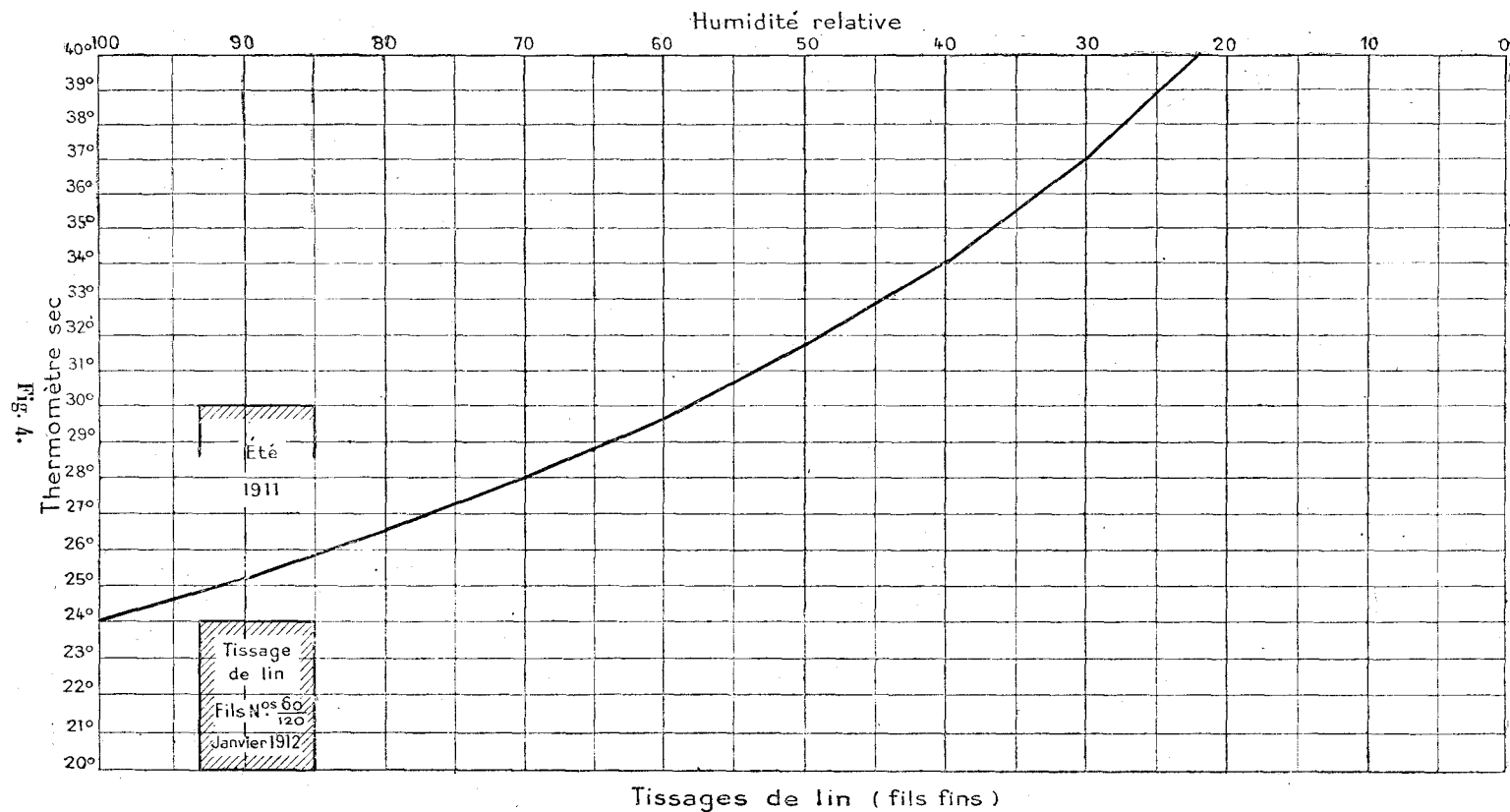
La figure 5 montre ce qui se passe dans les ateliers de parage. On nomme ainsi l'endroit où les fils de chaîne sont artificiellement enduits d'un « parement » d'une « colle », pour les rendre plus solides. Dans les tissages de coton et dans les tissages de laine cet atelier prend le nom d'« encollage ». Les ateliers de parage sont ordinairement plus chauds et plus humides que les ateliers d'encollage, parce que dans ces derniers la technique moderne a rendu plus facile la ventilation.

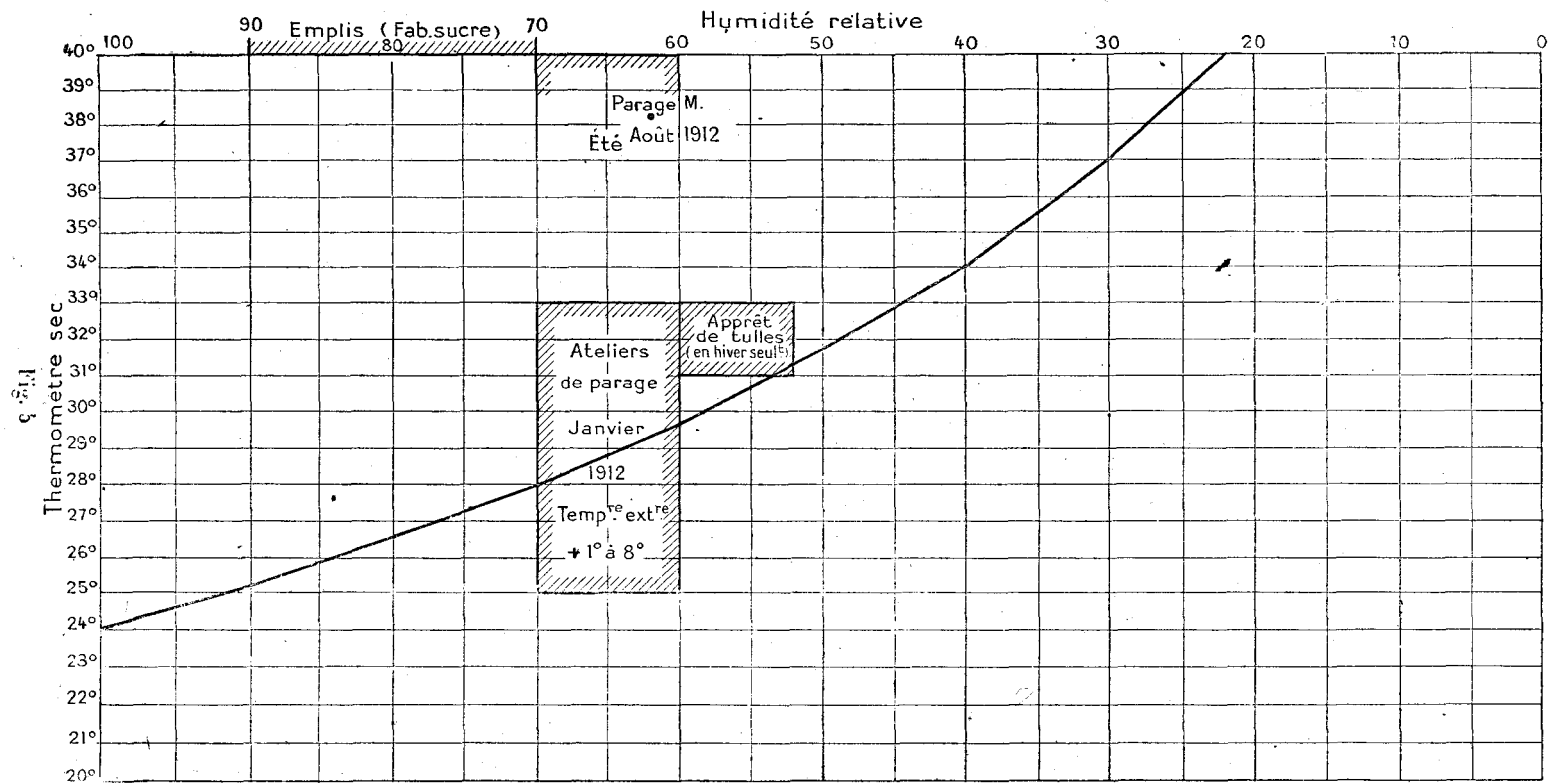
(1) *Bolletino dell' Associazione cotoniera italiana*. Décembre 1910 et janvier 1911.

(2) Pour les fils fins, 75 à 80 p. 100 : température 18 à 20°. L'humidité est introduite dans les tissages pour des raisons qui viennent d'être dites au sujet des filatures, mais aussi pour éviter le dessèchement de l'encollage, ce qui rendrait les fils cassants.









Laine. — Tout ce qui a été dit au sujet du coton s'applique à la laine, mais il convient de remarquer que la température et l'humidité ont encore une influence plus marquée pour la laine. Il est vrai que la diminution du déficit de saturation de l'air fait perdre à la laine un peu de sa force; mais ce que l'on cherche surtout pour ce textile c'est de la souplesse et de l'élasticité, qualités qui ne s'obtiennent que dans une atmosphère chaude et très humide. Enfin l'influence de l'électricité statique est beaucoup plus sensible sur la laine que sur le coton.

Deux graphiques (figures 6 et 7) sont consacrés à la laine, soit pour les filatures, soit pour les peignages. Dans ces derniers établissements il y a de grandes variations dans les conditions de chaleur et d'humidité, cela dépend de la disposition des machines, de la nature des laines travaillées, de la qualité des machines à peigner. Certains clients préfèrent avoir une laine sortant du peigne avec un « brillant » spécial, qui est une qualité pour ainsi dire de surface et qui s'obtient en faisant usage de peigneuses chauffées; d'autres veulent une laine plus souple, etc.; de sorte qu'on emploie tantôt des machines chauffées par des cylindres de vapeur, tantôt des machines peu ou pas chauffées.

Quel que soit le textile en travail il est une remarque importante à faire à propos des conditions de température et d'humidité imposées par la technique. Cette remarque consiste en ceci; c'est que les conditions d'humidité doivent être maintenues quelle que soit la température; tandis qu'il n'est pas facile de maintenir la température exactement au point jugé comme le meilleur. Au surplus ce dépassement de la température au-dessus de l'optimum fixé par la pratique n'a pas sur la fabrication les mêmes conséquences fâcheuses qu'un abaissement de l'humidité relative; on l'évite surtout par raison d'économie parce qu'une élévation de la température signifie toujours une augmentation de la quantité d'eau à faire absorber par l'air.

Il découle de là que les conditions indiquées par les graphiques dont il est question plus haut, pour un atelier déterminé, varient très peu dans le sens des abscisses et beaucoup plus dans celui des ordonnées. Cela signifie aussi que pour améliorer les conditions d'hygiène de ces ateliers c'est sur la température qu'il faut agir, les nécessités techniques s'opposant à ce que l'on diminuât le degré d'humidité. En effet, une diminution de quelques degrés dans l'humidité relative rend parfois impossible la filature de certains fils; par contre la température peut s'élever de quelques degrés sans que cela ait une conséquence aussi fâcheuse.

Dans les mines chaudes et humides, dans certains locaux des fabriques de sucre connus sous le nom d'emplis (dont les conditions sont représentées graphiquement sur la figure 5) les ouvriers peuvent se déshabiller presque complètement; on peut y organiser des courants d'air qui abaisseront en même temps la température et l'humidité. Dans les filatures le mélange des sexes interdit un dévêtement aussi complet et si le renouvellement de l'air est recommandable au point de vue de l'hygiène, il est tout à fait inutile de songer à l'établissement de courants d'air. L'aération d'une filature doit se faire de manière à produire un déplacement de l'air pour ainsi dire insensible, afin d'éviter l'entraînement de fils l'un contre l'autre et aussi afin de ne créer

Fig. 6.

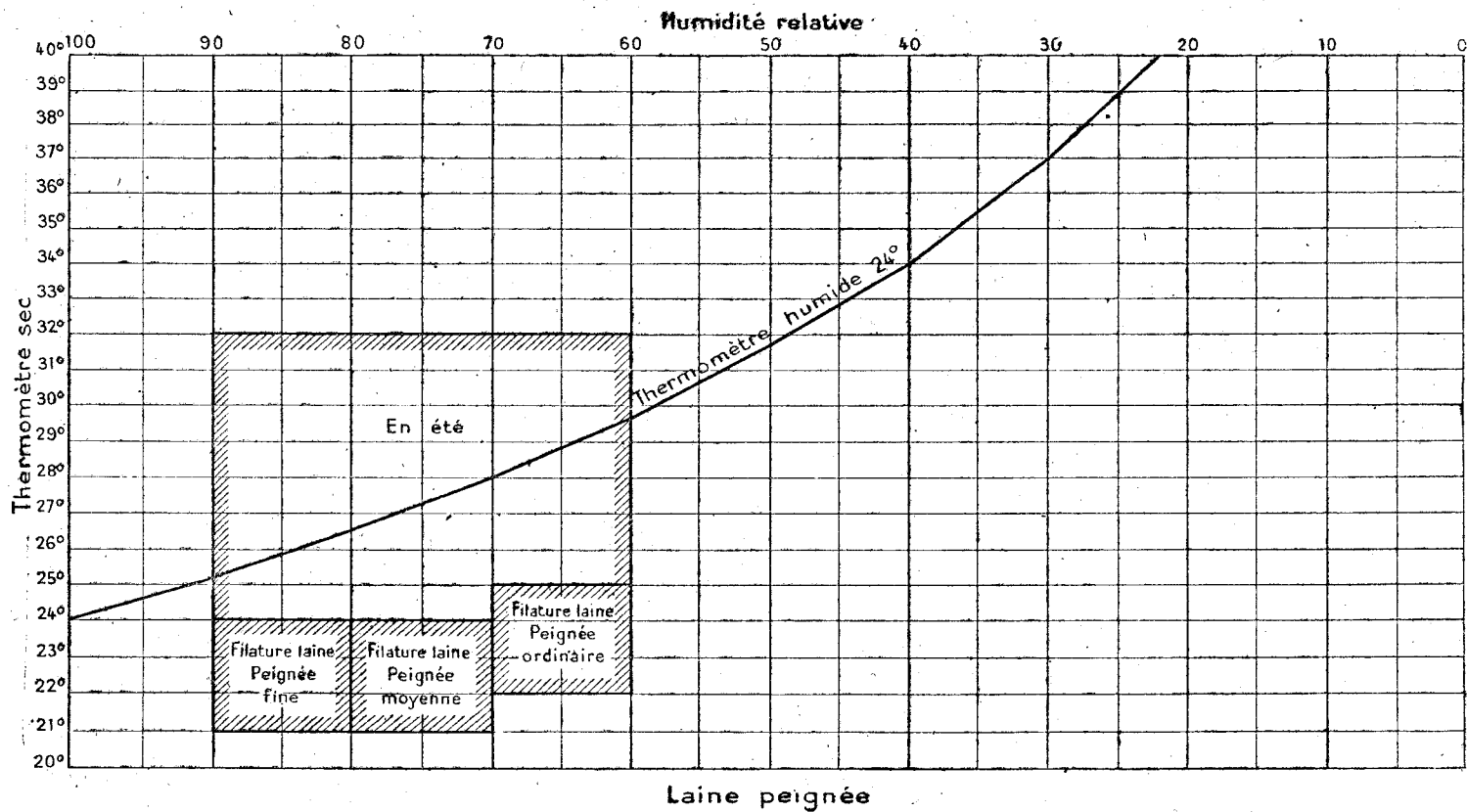
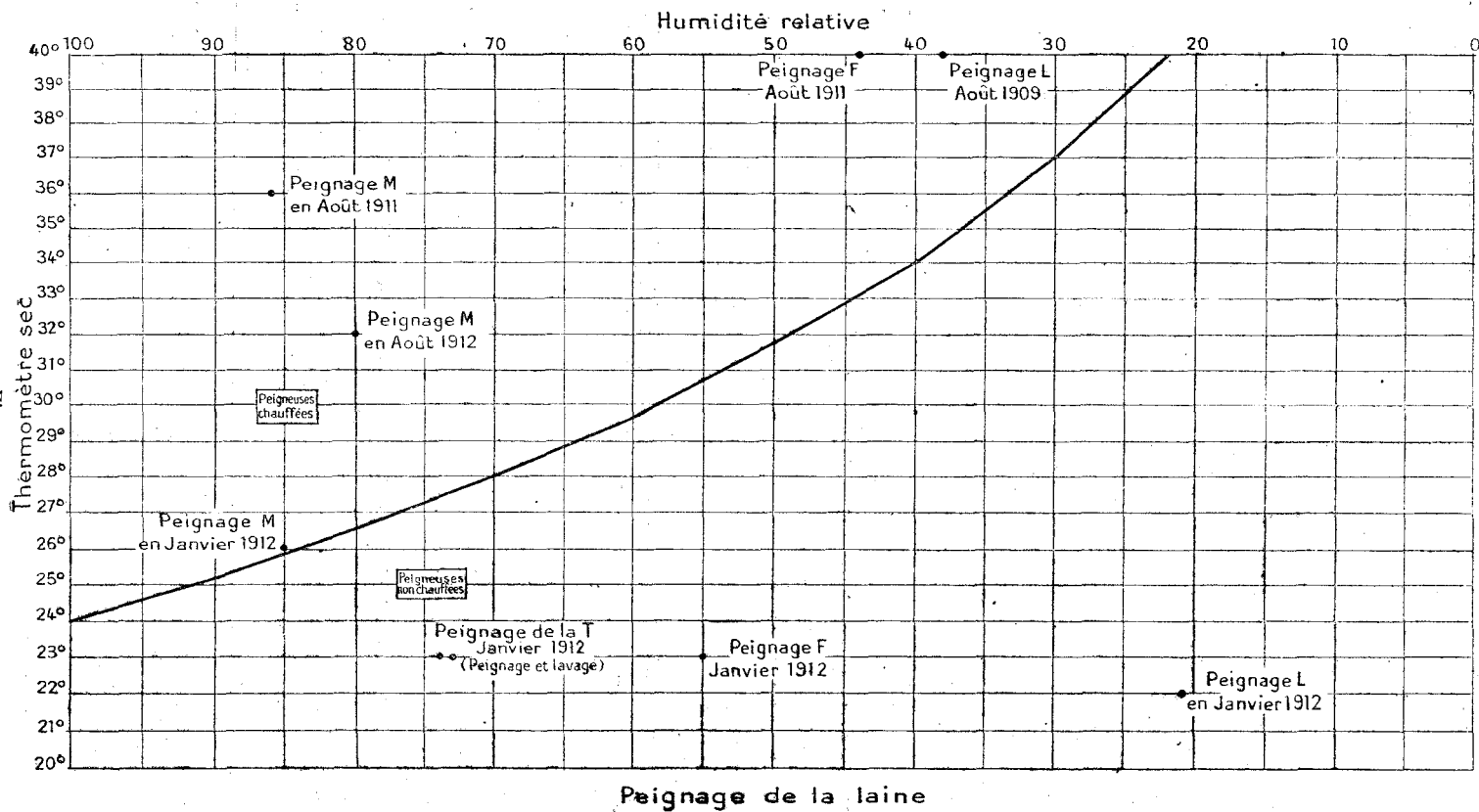


Fig. 7.



aucun « filet », aucune « nappe » au sein desquels l'humidité relative serait différente du reste de l'atmosphère.

Observons ce qui se passe dans une filature de laine où les conditions optima sont de 23° comme température et de 85 p. 100 d'humidité relative. Au début du travail, le matin, nous sommes au-dessous de la température critique admise pour les tissages de coton en Angleterre : mais il est facile de prévoir que, grâce à la chaleur provenant de la force mécanique détruite, des rayons solaires en été, des appareils de chauffage en hiver, de la présence des ouvriers, la température jugée nécessaire de 23° montera fréquemment jusqu'à 25, 28, 30, 32° et parfois plus haut. Par contre, pour éviter une diminution de l'humidité relative, au fur et à mesure que la température s'élève, on enverra de la vapeur d'eau ou de l'eau pulvérisée qui seront absorbées par l'air ; enfin les ateliers seront disposés de façon à neutraliser le plus possible l'influence desséchante de l'air extérieur.

Pour améliorer les conditions d'hygiène d'une telle filature il faut donc ou prendre des dispositions pour que la température critique ne soit pas ou soit peu dépassée, ou modifier l'un des facteurs qui ont servi à fixer cette température et la faire remonter (1).

*
* *

Il me reste à examiner trois points.

a) Quelle est la température critique à adopter dans l'industrie textile ?

b), L'emploi du thermomètre mouillé peut-il donner lieu à des difficultés pratiques et peut-on construire un instrument dont les indications sont comparables à celles d'un autre instrument placé dans les mêmes conditions ?

c) Quelles sont les mesures susceptibles d'améliorer les conditions d'hygiène dans les ateliers chauds et humides de l'industrie textile sans créer des difficultés d'application trop considérables ?

A vrai dire les deux premières questions sont plus particulièrement de la compétence de deux autres membres de votre sous-commission, M. le professeur Langlois et M. Marboutin (2). Cependant il est utile que je fasse connaître les raisons qui m'ont fait admettre 24°, ainsi que je l'ai fait sans m'expliquer autrement pour les planches que j'ai eu l'honneur d'exposer sous vos yeux.

24°, c'est à peu près la température admise par la législation anglaise sur les tissages de coton (3). En France, la Commission centrale d'hygiène dans les mines a proposé 25° ; mais ce que j'ai dit au sujet des différences de conditions dans les mines et dans les filatures montre, je crois suffisamment,

(1) On remarquera que pour atteindre ce but il est peu pratique de songer à se servir du déficit de saturation. La fixation d'un déficit de saturation déterminé, ou ne répondrait pas aux besoins de l'industrie, ou risquerait d'être insuffisant au point de vue de l'hygiène ; nouvelle raison pour abandonner les hygromètres.

(2) Voir rapports ci-dessus, pages 263 et 269.

(3) Avec cette différence que la loi anglaise procède par interdiction.

que la température devient plus rapidement critique dans ces derniers établissements, parce qu'il y est matériellement impossible de faire usage des moyens qui feraient remonter cette température.

Évidemment ce chiffre, comme tout autre chiffre avoisinant d'ailleurs, ne saurait représenter qu'une moyenne en ce qui concerne l'influence que la chaleur humide peut avoir sur les ouvriers intéressés; les uns commenceront à se trouver dans de mauvaises conditions à partir de 21°, d'autres à partir de 25° seulement; mais on est obligé d'admettre que lorsqu'une législation s'appuie sur des données tenant de la physiologie, pour intervenir, il ne peut être question que de moyennes. Quand la loi interdit par exemple aux enfants de moins de 16 ans tels genres de travaux, ou le port de tels fardeaux, cela ne signifie pas que tous les enfants de cet âge seront, sans exception, dans des conditions mauvaises: cela veut dire que dans la grande majorité des cas ces conditions sont fâcheuses pour leur développement. De même, il me paraît qu'on peut affirmer que la plupart des ouvriers placés dans des ateliers chauds et humides et où l'air est immobile, sont placés dans des conditions contraires à leur santé dès que la température du thermomètre mouillé atteint 24°.

En ce qui concerne l'usage pratique du thermomètre mouillé, il faut admettre que les indications de cet instrument varient pour une infinité de causes, qui ont toutes été examinées par votre sous-commission et qui tiennent tant à l'instrument lui-même qu'aux conditions de son emploi. Il résulte des expériences faites au laboratoire des Blanc-Manteaux qu'il est possible de construire un thermomètre mouillé pouvant, dans des conditions de construction, de pose et d'entretien nettement déterminées, donner des indications variant très peu entre elles. D'ailleurs, les critiques que l'on peut adresser au thermomètre mouillé sont de même nature et en quelque sorte aggravées lorsqu'il s'agit du psychromètre, dont l'usage est si répandu dans l'industrie textile.

J'arrive maintenant à la dernière partie de mon travail. Sous quelle forme convient-il d'intervenir dans les cas où la température critique se trouve atteinte ou dépassée?

Je pense qu'il serait imprudent de dire que tout travail sera interdit à partir de ce moment-là, ou que l'on devra cesser l'humidification artificielle, ce qui revient très souvent au même. Dans une filature de laine située dans une région où la température extérieure dépasse 30° en été il est difficile, on peut même dire impossible de ne pas dépasser 24° au thermomètre humide à l'intérieur. Quel que soit le système de ventilation appliqué, il est bien rare qu'il permette de faire descendre la température de plus de trois degrés, et cela est encore plus exact pour certains peignages et pour les filatures de lin au mouillé.

Dans ces conditions, il a paru à votre Sous-Commission (3) que le seul moyen pratique d'arriver à un résultat défini et heureux pour l'améliora-

(3) Assistée de MM. Séguin et Delauney, secrétaires de la Commission d'hygiène industrielle.

tion des conditions d'hygiène consiste à recommander les deux prescriptions suivantes :

1° Dans les ateliers de l'industrie textile où l'on pratique l'humidification on s'efforcera d'obtenir les mesures ci-après :

Entre 24° et 26° au thermomètre mouillé une circulation d'air sera réalisée par des appareils dont le débit horaire correspondra au double du volume de la salle. Au-dessus de 26°, à ce même thermomètre mouillé, le débit horaire des appareils produisant la circulation d'air correspondra au quadruple du volume de la salle.

Il ne faut pas oublier, en effet, que nous ne nous occupons ici que de l'influence de l'air chaud et humide et non de la pureté de l'air. Ce qui amène le déplacement de la température critique dans un sens favorable à l'hygiène, ce n'est pas l'envoi d'air pur, mais le mouvement qui est imprimé à cet air et l'abaissement de température au thermomètre mouillé que cela peut provoquer.

2° Dans ces mêmes ateliers et dans les mêmes circonstances, des dispositions seront prises pour éviter l'introduction des rayons caloriques de la lumière en été; de plus, les tuyaux conduisant la vapeur seront enduits d'un calorifuge efficace partout où il n'est pas nécessaire qu'ils soient à nu.

ANNEXE N° 1.

Observations faites par M. Cadman, professeur à l'école des mines de Manchester, et montrant les effets de l'air chaud et humide dès que la température du thermomètre mouillé dépasse 75° F. (23° c 1/9).

TEMPÉRATURE DU THERMOMÈTRE.

sec.	humide.	différence.	
22° 2/9	15°	7° 2/9	Le sujet soumis à l'expérience n'éprouve aucune gêne et ne sent pas le besoin de se dévêtir.
19° 4/9	19°	4/9	Les ouvriers observés ont quitté simplement leur veston. La transpiration est abondante, les efforts physiques excessifs.
28° 1/3	18° 8/9	9° 4/9	Les hommes ont déposé leur veston, ils ne se sentent pas le moins du monde gênés en faisant des mouvements non trop accentués et n'éprouvent pas le besoin de se dévêtir davantage.
22° 2/9	19° 4/9	2° 7/9	Tout à fait bien; ont cependant une tendance à se dévêtir s'ils font quelque exercice.

TEMPÉRATURE DU THERMOMÈTRE.

sec.	humide.	différence.	
22° 2/9	20° 5/9	1° 6/9	Ouvriers travaillant dans une position gênante, portent des vêtements légers. Il n'y a aucun mouvement de l'air. L'expérimentateur n'éprouve pas le besoin de se dévêtir à moins de faire un exercice qui consiste à marcher dans un chemin de mine étroit.
23° 1/3	20° 5/9	2° 7/9	Les ouvriers sont nus jusqu'à la ceinture dans une atmosphère tranquille. La chaleur ne paraît pas excessive à l'expérimentateur.
22° 2/9	21° 1/9	1° 1/9	Les ouvriers travaillent nus jusqu'à la ceinture. L'expérimentateur ne sent pas le besoin d'enlever une partie de ses vêtements.
23°	22° 2/9	0° 7/9	Transpiration abondante, l'expérimentateur sent le besoin de quitter son veston et sa cravate. Les ouvriers travaillant sans gilet.
26° 1/9	22° 5/9	3° 6/9	Les ouvriers travaillent nus jusqu'à la ceinture. L'expérimentateur ne ressent aucune gêne sans veston.
23° 8/9	22° 2/9	1° 5/9	Transpiration abondante. L'expérimentateur en bras de chemise, se promenant. Assis dans un courant d'air se sent très bien. En l'absence de tout mouvement d'air les ouvriers sont obligés de travailler nus jusqu'à la ceinture.
28° 1/3	22° 7/9	5° 5/9	Les ouvriers travaillent avec des pantalons légers et courts, ils portent une blouse mince.
35° 2/9	23° 3/9	11° 8/9	Les ouvriers travaillent sans vêtement, mais disent qu'il fait moins chaud comparativement à un autre point de la mine où le thermomètre mouillé monte à 26° ou à 27°, le thermomètre sec restant à 35° 2/9. L'expérimentateur portait un pantalon léger, après qu'il eût quitté veston et gilet il n'éprouvait aucun malaise appréciable.
24° 4/9	23° 3/9	1° 1/9	Les ouvriers sont nus jusqu'à la ceinture. L'expérimentateur transpire abondamment lorsqu'il fait un effort quelconque, sans veston ni gilet.
24° 7/9	23° 8/9	0° 8/9	L'expérimentateur transpire abondamment s'il marche doucement et ne se sent pas poussé à faire un effort quelconque. Les ouvriers ne sont vêtus que d'une sorte de caleçon de bain.
25°	23° 8/9	1° 1/9	Les ouvriers ont quitté leur chemise. L'expérimentateur se sent déprimé, même sans veston ni gilet; il éprouve du soulagement en quittant sa chemise.
26° 6/9	25°	1° 6/9	Les ouvriers ayant des chaussettes, un caleçon court, sans chemise, éprouvent de la dépression en travaillant.

TEMPÉRATURE DU THERMOMÈTRE.

sec.	humide.	différence.	
25° 5/9	25° 5/9	0°	Transpiration abondante après le moindre effort. L'expérimentateur est obligé de se dévêtir. Les ouvriers sont nus jusqu'à la ceinture.
35° 2/9	25° 5/9	9° 6/9	L'expérimentateur porte des vêtements légers et amples, n'éprouve aucune gêne. Les ouvriers travaillent nus.
35° 5/9	25° 5/9	10°	Les ouvriers n'ont aucun vêtement, simplement des chaussures. L'expérimentateur portait un pantalon ample et n'éprouvait pas de gêne bien sensible tant qu'il se trouvait dans un courant d'air. Après une marche rapide à une descente, pendant 150 mètres il transpirait abondamment et la température de sa bouche atteignait 37° 8/9.
35° 8/9	25° 5/9	10° 3/9	L'expérimentateur avait le même vêtement, un pantalon ample. Après avoir parcouru un chemin de mine étroit et bas, sur les mains et sur les genoux, sur un espace de 90 mètres, s'est senti tout déprimé; sa température atteignit 38°. Le directeur de la mine qui l'accompagnait et qui était habitué à un semblable exercice avait une température buccale de 37° 1/2.
27° 2/9	26° 1/9	1° 1/9	Les hommes n'ont qu'un pantalon très court et sont nus par ailleurs. L'expérimentateur se sent très déprimé et transpire abondamment. Il ne lui paraît pas que la sueur s'évapore le moins du monde. Il se sent mieux en passant dans un endroit où l'air est moins immobile, à la même température.
35° 5/9	26° 1/9	9° 4/9	Les ouvriers travaillent complètement nus. L'expérimentateur avait encore son pantalon et n'avait aucune envie de se livrer à un exercice.
36°	27° 7/9	8° 2/9	Les ouvriers travaillent nus et transpirent beaucoup. Il en est de même pour l'expérimentateur qui éprouve un léger mal de tête et n'a aucun désir de faire le moindre mouvement. Un effort léger fait monter sa température buccale à 37° 8/9. Le travail que font les ouvriers à cet endroit est peu fatigant par rapport au travail des mines; ils ont à charger chacun trois tonnes de houille par jour.
33° 8/9	33° 8/9	0°	L'expérimentateur éprouve une sensation de dépression intense, la température de sa bouche atteint 39° 1/9. Il n'a aucun désir de se mouvoir, même pour s'éloigner. Le Dr Boycott, professeur à Brasenose College (Oxford), qui l'accompagne, voit sa température s'élever à 39° 6/9, il se couche sur le sol un bon moment, comme anéanti. Les hommes occupés en ce point ne paraissent faire aucun travail. On dit qu'ils se servent de la sueur qu'ils retirent de leurs chaussures pour humecter les forêts servant à faire les trous de mine.

Le D^r Cadman a été auparavant inspecteur dans les mines des colonies anglaises, notamment à Trinidad et à Tabago, où il vécut plusieurs années. Il est donc habitué aux climats chauds et humides. Il a fait à Trinidad une série d'observations de la même nature qu'il serait trop long de reproduire ici. J'ai dû même écourter la liste de celles qu'il a publiées pour l'Angleterre.

ANNEXE N° 2.

Loi anglaise du 18 août 1911 sur les tissages de coton.

ARTICLE PREMIER. — Le secrétaire d'État est autorisé à transformer en une ordonnance les indications contenues dans le deuxième rapport, daté du mois de janvier 1911, de la Commission nommée le 27 novembre 1907 pour enquêter au sujet de l'humidité et de la ventilation dans les tissages de coton, et cela dans la mesure où il pensera juste de le faire pour protéger la santé des ouvriers.

ART. 2. — Ce règlement sera incorporé au chapitre 5 de la loi industrielle de 1901 (dite loi principale) en remplacement des articles 90, 91, 92, 94 et du quatrième schéma qui sont abrogés en ce qui concerne les tissages de coton.

ART. 3. — L'art. 95 de la loi principale recevra son application en cas d'infraction à l'une des dispositions prise en vertu de la présente loi, mais le délai fixé pour la mise à exécution des mesures prescrites sera de deux ans au lieu d'un.

ORDONNANCE DU 21 DÉCEMBRE 1911.

Ladite ordonnance entrera en vigueur le 1^{er} avril 1912, sauf les paragraphes *c*, *d*, *e* et *f* de l'art. 6 qui n'entreront en vigueur que le 1^{er} juin 1912.

A la condition qu'une enquête faite tant auprès du patron que des ouvriers, démontre que tous les moyens pratiques ont été pris pour se conformer au paragraphe *a* de l'art. 1 et que si la température ne peut rester au dessous de 75 degrés cela ne tient qu'à des conditions propres à l'atelier humidifié en cause, malgré l'emploi des moyens de faire baisser cette température, l'inspecteur en chef pourra autoriser ledit établissement à déroger à cette prescription. Ce certificat n'aura d'action que si toutes les dispositions sont prises et maintenues en action pour le refroidissement de la salle. En cas d'infraction ce certificat peut être retiré sur simple préavis de l'inspecteur en chef.

Définitions.

En vue de cette ordonnance :

On nomme « humid shed » (atelier humidifié) tout local dans lequel se fait le tissage des étoffes en coton à l'aide d'une humidification artificielle.

On appelle « humidification artificielle » l'emploi d'un moyen quelconque pour

augmenter la teneur de l'air en vapeur d'eau, sauf l'emploi du gaz ou de l'huile pour l'éclairage seulement. L'introduction de l'air extérieur après que celui-ci aura traversé des nattes ou des étoffes mouillées avec de l'eau froide ne sera pas considérée comme un procédé d'humidification artificielle, s'il en est fait usage seulement quand la température sera de 70 degrés au plus et s'il n'y a dans la salle ni conduits ni canaux de distribution.

On nomme « dry shed » (atelier au sec) tout local qui ne sera pas un atelier humidifié et dans lequel on tissera des étoffes décaties.

La température est indiqué en degrés Fahrenheit.

Les hygromètres seront des instruments comportant un thermomètre sec et un thermomètre humide répondant par sa construction aux conditions qui pourront être imposés par un règlement du secrétaire d'État.

ARTICLE PREMIER. — Il est interdit d'humidifier artificiellement tout atelier humidifié :

a) Lorsque l'indication donnée par le thermomètre humide dépasse 75 degrés;

b) Lorsque les indications du thermomètre humide excèdent celles qui sont portées sur le schédule en rapport aux indications du thermomètre sec, au même moment. Si les indications du thermomètre sec sont comprises entre deux températures portées sur le schédule, il ne sera permis d'humidifier que si la température donnée par le thermomètre sec dépasse les indications du thermomètre mouillé, d'une fraction au moins égale à celle qui est indiquée pour la température la plus basse;

c) En tout temps, lorsqu'après la première demi-heure de travail, la température du thermomètre sec de l'hygromètre est au-dessous de 50 degrés;

d) En tout temps, lorsqu'après la première demi-heure de travail, les indications du thermomètre mouillé sont moins de 2 degrés au-dessous de celles du thermomètre sec.

ART. 2. — On ne pourra employer que de l'eau de bonne qualité pour l'humidification artificielle. Ne sera pas de bonne qualité toute eau qui absorberait en quatre heures 0,5 grain d'oxygène par gallon dosée dans une solution acide de permanganate de potasse à 60 degrés.

ART. 3. — Dans chaque « humid shed », il y aura deux hygromètres et un hygromètre supplémentaire pour chaque groupe de 500 métiers en plus de 700. Ces instruments seront placés dans tels endroits que l'indiquera l'inspecteur du district.

Une copie du schédule qui accompagne la présente ordonnance sera tenue à proximité de chacun de ces hygromètres.

ART. 4. — Dans chaque « humid shed » et pour chacune des journées de travail les indications de ces hygromètres seront observées entre 7 et 8 heures du matin, 11 heures et midi et, sauf le samedi, entre 4 et 5 heures du soir, simultanément par des délégués du patron et des ouvriers.

Il sera tenu un registre d'observations à l'usine.

Si l'une des observations dévoile une infraction à l'article 1^{er} ou à l'article 5 du présent règlement, les délégués devront l'inscrire immédiatement sur le registre et en informer séance tenante l'inspecteur du district sous une forme prescrite.

Toutes les semaines, les délégués devront signer le registre, le dater, et indiquer

que les observations ont été faites ainsi qu'il est indiqué plus haut, sans que les indications aient montré une infraction aux articles 1^{er} ou 5; à moins du cas prévu au paragraphe qui précède.

Les inscriptions sur le registre feront foi, jusqu'à preuve du contraire, de la température et de l'état hygrométrique de l'air dans le « humid shed ».

ART. 5. — Dans tout « dry shed » de même que dans tout « humid shed », les dispositions seront prises pour que : 1° Pendant la durée du travail, la température ne descende jamais au-dessous de 50°F. 2° Aucun ouvrier ne soit exposé à un courant d'air provenant d'un appel d'air, ou à aucun courant d'air d'une température inférieure à 50 degrés.

Pour répondre à la première de ces obligations, il suffira que les appareils de chauffage commencent à fonctionner dès le début du travail et que la température requise soit atteinte après l'expiration de la demi-heure qui suit le commencement du travail.

Dans les ateliers de force motrice, les dispositions nécessaires pour la prescription (1°) seront prises et maintenues par le propriétaire de l'établissement.

ART. 6. — Dans les « humid sheds » où l'on fait usage de tuyaux de vapeur pour introduire la vapeur nécessaire pour humidifier artificiellement :

a) Le diamètre des tuyaux n'excédera pas deux pouces (0^m05) et pour les nouvelles installations un pouce (0^m025);

b) Ces tuyaux seront aussi courts que cela sera possible en pratique;

c) Ces tuyaux seront recouverts efficacement d'une matière isolante maintenue en bon état et de telle façon que l'eau condensée dans le tuyau recouvert n'excède pas, en poids, le cinquième de l'eau condensée dans un tuyau placé à nu dans les mêmes conditions. Le registre de l'usine devra contenir un certificat de l'entrepreneur qui a posé l'enduit, attestant qu'un échantillon de l'isolant a été essayé par un agent approuvé par l'inspecteur des fabriques et reconnu répondre aux conditions posées ci-dessus;

d) Tous les crochets qui servent à supporter ces tuyaux seront séparés du métal nu formant le tuyau par un isolant efficace ne mesurant pas moins d'un demi-pouce d'épaisseur (0^m025);

e) Aucun embranchement non recouvert de ces tuyaux ne dépassera la surface extérieure de l'isolant de plus de 4 pouces 1/2 (0^m10125).

f) La pression sera aussi basse que possible; en tout cas elle ne dépassera pas 70 livres par pouce carré.

ART. 7. — Dans chaque « humid shed », de construction nouvelle :

a) La hauteur moyenne du local ne sera pas inférieure à 14 pieds 1/2 et les chéneaux seront distants du sol d'au moins 12 pieds;

b) Les vitres, suivant l'éclairage, ne feront pas un angle de plus de 30 degrés avec la verticale, sauf le cas de toit plat en ciment armé ou en briques;

d) La salle de chaudière, cellé du moteur, seront séparées de l'atelier par une allée n'ayant pas moins de 6 pieds de large et ouverte aux deux extrémités à l'air

extérieur ou bien pourvue de vasistas ou de conduits d'aération ouverts en été et d'une superficie égale au quart de la surface de l'allée;

e) Aucun conduit de vapeur ne passera au-dessous de l'atelier ou a une distance horizontale de moins de 6 pieds des murs extérieurs.

ART. 8. — Dans chaque « humid shed » ou « dry shed », toute la surface extérieure de la toiture (fenêtres exceptées), ainsi que la surface intérieure des vitres de la toiture, seront peintes en blanc chaque année avant le 31 mai, et cette peinture devra être maintenue en bon état jusqu'au 15 septembre.

Si les vitres de la toiture sont placées ainsi, ou si l'édifice est entouré d'autres bâtiments, de manière que les rayons du soleil ne puissent les frapper directement à aucun moment de la journée; l'inspecteur du district pourra certifier qu'il n'y a pas lieu d'appliquer cette prescription. Ce certificat sera épinglé au registre de l'usine.

ART. 9. — Dans chaque « humid shed » et dans chaque « dry shed », les dispositions pour l'aération seront telles qu'à aucun moment, pendant le travail, la proportion d'anhydride carbonique contenue dans l'air de n'importe quelle partie de l'atelier, n'excède la limite indiquée ci-après :

Pour les « humid sheds » : 8 volumes d'anhydride carbonique pour 10,000 volumes d'air, et en excès sur la proportion contenue dans l'air extérieur au même moment.

Pour les « dry sheds » : 11 volumes d'anhydride carbonique pour 10,000 volumes d'air, et en excès sur la proportion contenue dans l'air extérieur au même moment.

A l'exclusion : 1° Des moments pendant lesquels il est nécessaire d'employer le gaz ou l'huile pour l'éclairage;

2° Et avant la fin du repos pour le dîner, dans les jours où le gaz ou l'huile ont été employés pour l'éclairage.

Le fait de disposer un système suffisant de ventilation pour assurer l'observation de cette prescription, de s'en servir convenablement et de le maintenir en bon état, constituent une preuve suffisante qu'il n'y a pas infraction.

ART. 10. — Dans chaque « humid shed » construit après le 2 février 1891, des vestiaires convenables et en nombre suffisant seront mis à la disposition de tous les ouvriers et employés; ces vestiaires seront ventilés et maintenus à une température convenable.

Dans tous les « humid shed » et « dry shed » auxquels les dispositions qui précèdent ne peuvent s'appliquer et qui ne pourront avoir de salle spéciale pour le vestiaire, des dispositions seront prises pour que les ouvriers puissent entreposer leurs vêtements dans l'atelier, à une distance raisonnable du lieu de travail de chacun. Il y aura au moins une cheville pour chaque ouvrier, séparée de la voisine par une distance d'au moins 18 pouces (0^m45) et d'une enveloppe formée d'une matière non conductrice séparée des murs ou des piliers d'au moins un demi-pouce et disposée de façon que l'humidité du sol, des murs ou des piliers ne puissent imprégner les vêtements.

SCHEDULE.

Table d'humidité établie en vertu de l'article 1^{er}.

INDICATIONS (en degrés F.)

du THERMOMÈTRE SEC.	du THERMOMÈTRE HUMIDE.	du THERMOMÈTRE SEC.	du THERMOMÈTRE HUMIDE.
50°.....	48° 86 p. 100	66°.....	64° 89 p. 100
51°.....	49° 87 —	67°.....	65°
52°.....	50° 86 —	68°.....	66°
53°.....	51°	69°.....	67°
54°.....	52°	70°.....	68°
55°.....	53°	71°.....	68°5
56°.....	54°	72°.....	69°
57°.....	55°	73°.....	70°
58°.....	56°	74°.....	70°5
59°.....	57°	75°.....	71°5
60°.....	58° 88 —	76°.....	72° 82 —
61°.....	59°	77°.....	73°
62°.....	60°	78°.....	73°5
63°.....	61°	79°.....	74°5
64°.....	62°	80°.....	75° 78 —
65°.....	63°		

TRAVAUX ORIGINAUX DES INSPECTEURS.

NOTE

SUR

LA PROTECTION AUTOMATIQUE DES TÊTIÈRES DES MÉTIERS RENVIDEURS ET ACCESSOIEMENT DES SCROLLS

PAR **M. L. BARGERON**,

INSPECTEUR DÉPARTEMENTAL DU TRAVAIL À LILLE.

Parmi tous les métiers de l'industrie textile, un des plus dangereux, tant par la complexité de sa construction que par les mouvements différents et rapides dont peuvent être animés, à de très courts intervalles de temps, les organes qui le composent, est, assurément, le renvideur self-acting, issu des perfectionnements successifs de l'ancien « Mull-Jenny ».

La majeure partie des organes de ce métier à filer : arbre moteur, arbre de dépointage, arbres de sortie, de rentrée, poulie motrice, embrayages à friction pour le dépointage et la rentrée, arbres à deux temps, griffons pour les cylindres et la sortie, etc., sont rassemblés vers le milieu et constituent ce qu'on appelle la têtère et c'est sur la protection de cette têtère que se sont principalement concentrés, à juste titre, les efforts des chercheurs.

Subsidiairement, un constructeur a étendu l'automatisme à la protection des poulies à gorge et scrolls des cordes qui entraînent le chariot à la rentrée et qui sont aussi une cause fréquente d'accidents.

Protection des têtères de renvideurs. — Le but poursuivi est comme dans tous les cas analogues d'empêcher l'ouvrier d'être victime de sa propre imprudence en le mettant :

1° Dans l'impossibilité d'enlever le protecteur qui empêche le contact avec les organes dangereux tant que lesdits organes sont en mouvement ;

2° Dans l'impossibilité de remettre le métier en marche tant que le protecteur n'est pas en place.

Pour arriver à ce résultat, quel que soit le système employé, il faut que le protecteur soit guidé et, par conséquent, ne puisse se déplacer que suivant une trajectoire déterminée.

On peut concevoir un protecteur formé d'une tôle qui, montée sur galets

se déplacerait perpendiculairement à son plan, mais son chemin de roulement et elle-même encombreraient le passage derrière le métier, c'est pourquoi on ne trouve pas d'exemples de cette disposition. En revanche, on rencontre les deux autres mouvements, c'est-à-dire la tôle protectrice se déplaçant dans son propre plan, soit horizontalement sur un rail double (fig. 1), soit

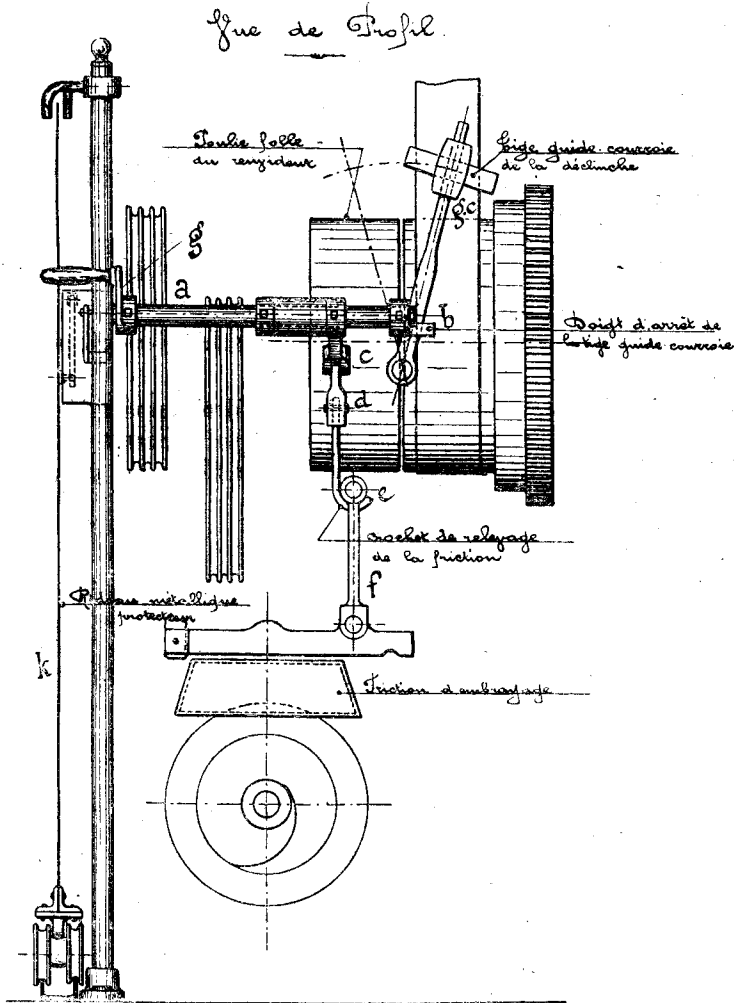


Fig. 1.

verticalement entre deux guides et avec l'aide de deux contre-poids (fig. 6). C'est à ce dernier système que M. Boulouin faisait allusion dans son rapport de 1911 (page 125) [1], mais il n'était pas, alors, muni d'un dispositif de blocage.

(1) Rapport sur l'application des lois réglementant le travail en 1911.

Nous décrirons deux protecteurs automatiques de têtiers de renvideurs. L'un qui a été conçu et appliqué à la filature de coton E. et G. Brabant et Vandier, à Loos-lez-Lille, fonctionne avec un rideau à glissement horizontal, l'autre trouvé, dans son principe, par notre collègue M. Decailly et mis au point par M. Viviès, directeur de filature, fonctionne à l'usine de Mons-en-Baroeul, de la firme Delebart-Mallet.

L'un et l'autre, en l'état actuel, donnent satisfaction et il n'entre pas dans notre pensée d'en faire une étude comparative.

Appareil Brabant et Vandier. — L'appareil Brabant et Vandier est couvert par deux brevets dont l'un délivré sous le numéro 460.676, le 10 octobre 1913. Tel que nous l'avons vu fonctionner, le dispositif (fig. 1) est construit comme suit :

Un arbre *a* fixé au bâti du métier, porte trois pièces :

- 1° Un doigt *b* qui appuie, quand le protecteur est en place sur la tige oscillante du guide-courroie *g-c*;
- 2° Une bielle *c* articulée avec une tige à crochet *d-e* qui, par la tige *f* viendra, le moment venu, débrayer la friction;
- 3° Un levier de manœuvre *g* portant, à un endroit approprié, un secteur d'enclenchement *h* dont le centre de courbure est sur l'arbre *a* et, également, un point d'articulation *t* (fig. 2) pour un câble en fil d'acier *u* qui par l'en-

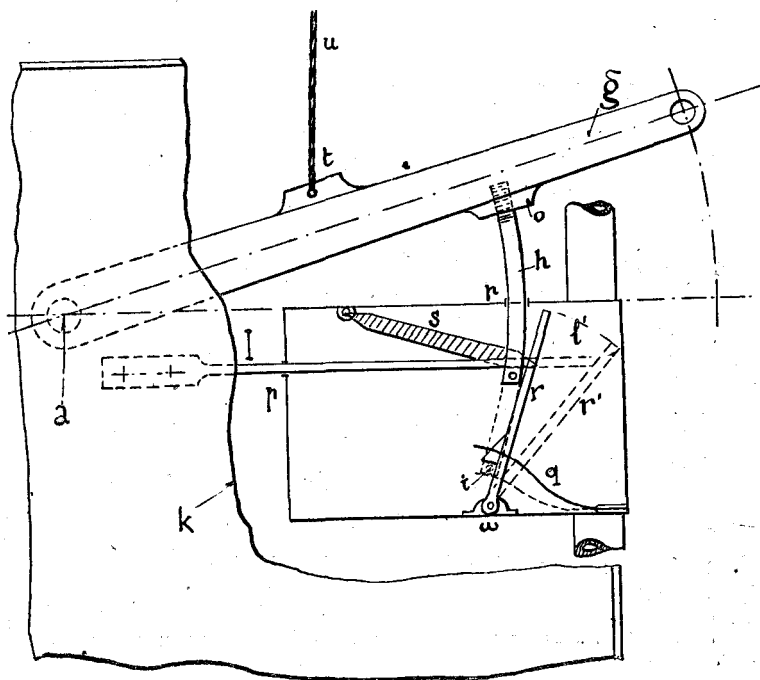


Fig. 2.

tremise d'un levier coudé *v* va agir sur la fourchette d'embrayage de la transmission.

Le système de verrouillage proprement dit comporte (fig. 2) : 1° le secteur d'enclenchement *h* formé d'une pièce à deux sections différentes 1 et 2 (fig. 3) terminée par 2 tétons *i* et *j*. 2° le verrou *l*, fixé au tablier *k* et dont l'extrémité (fig. 4) présente une fente à 2 sections 3 et 4 correspondant aux

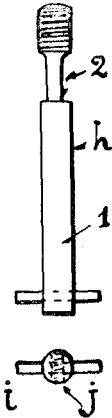


Fig. 3.

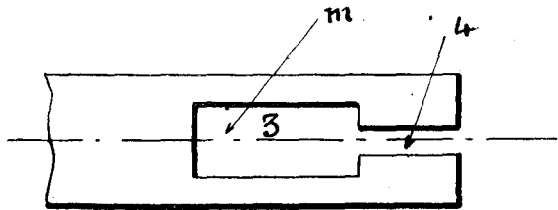


Fig. 4.

sections 1 et 2 du secteur. 3° la serrure dans laquelle *h* pénètre par l'ouverture *n* et *l* par l'ouverture *p*, l'une et l'autre exactement calibrées.

Dans cette serrure se trouve la pièce *r*, mobile autour de l'axe *u* qui porte un bossage à cran d'arrêt et peut venir en contact avec le téton *i*, le ressort *q*, susceptible de prendre contact avec le téton *j*, le ressort *s* fixé d'une part à la paroi de la serrure, et, d'autre part, à la pièce *r*.

Cette description rapide va nous permettre de comprendre le fonctionnement de l'appareil étant donné que le protecteur lui-même se compose d'une surface de tôle d'acier *k* supportée par des galets à gorge roulant sur les bords d'un fer à U, et retenu en haut par une glissière appropriée.

Quand le métier marche, le rideau étant en place, le levier de manœuvre dans la position indiquée par la fig. 2, le secteur *h* passe dans l'encoche 3 de l'extrémité de la tringle *l* et comme il présente sa partie large 1 il est impossible de faire faire au rideau *k* le moindre mouvement vers la gauche.

Pour pouvoir enlever le rideau, il faut appuyer sur le levier *g* de façon à amener la partie retrécie 2 du secteur (fig. 3) dans l'encoche 3. On pourra alors faire glisser le protecteur, la fente 4 permettant le passage de 2. Il est à remarquer que le mouvement de rotation de *a* (fig. 1) ne pourra pas avoir lieu tant que la courroie ne sera pas sur la poulie folle de têtère. Quand elle est sur la poulie fixe, le doigt *b* s'oppose au mouvement. Ce mouvement circulaire de *a*, a en outre les effets suivants :

(a) Par l'intermédiaire de *c d e f* il débraye la friction (ce qui est actuelle-

ment le seul moyen d'action sur les métiers commandés par dynamos); cela immobilise le chariot et la plupart des organes de la têtère;

(b) Par l'entremise du câble $u u'$ (fig. 2 et 5) et du levier coudé v il fait passer la courroie d'embrayage de la transmission de la poulie fixe sur la poulie folle x . Le métier est donc complètement arrêté.

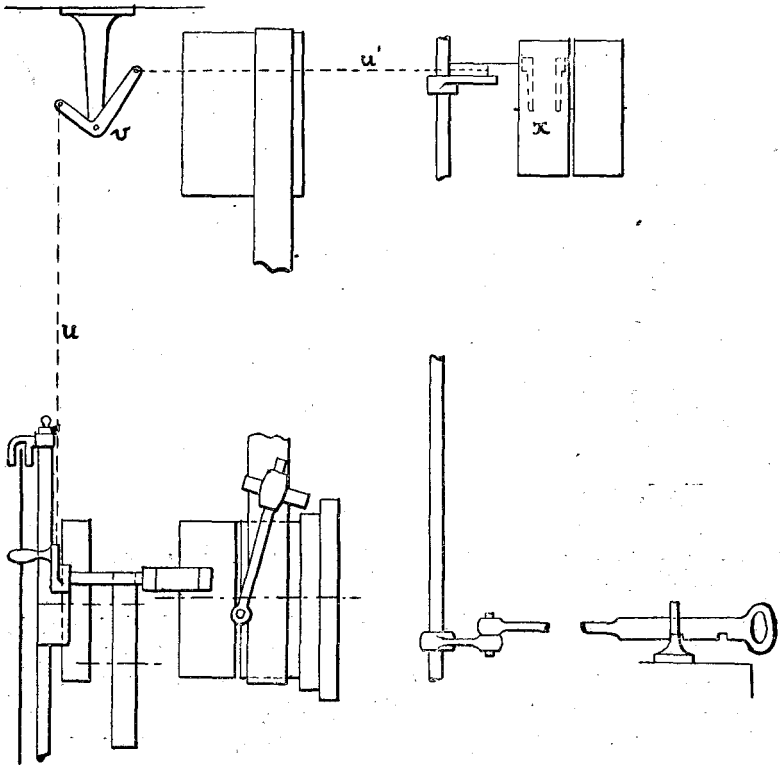


Fig. 5.

Il ne pourra pas être remis en marche tant que le protecteur ne sera pas en place. En effet, lorsque le secteur d'enclenchement a été abaissé, le téton i repousse la pièce r que le ressort s tend à ramener. Le téton s'engage sous le bossage à cran d'arrêt et le levier de manœuvre ne pourra plus être relevé tant que ledit téton n'aura pas été libéré, c'est-à-dire tant que le rideau ne sera pas en place. Lorsque l'on ramène le rideau, la tringle l (fig. 2) pénètre par l'ouverture p dans la serrure, repousse r en r' et dégage le téton i . Le secteur remonte alors légèrement grâce à l'action du ressort q sur le téton j et cela suffit pour bloquer le rideau d'une part et pour indiquer, d'autre part, à l'ouvrier que la serrure a fonctionné.

Ce dernier peut alors remonter complètement le levier de manœuvre et avvertir le fileur qu'il peut embrayer sans inconvénients.

Durant ce mouvement, le téton i a glissé sur la partie extérieure du bos-

sage cran d'arrêt et sous l'influence du ressort *s* ; le levier *r* est revenu à sa position normale, grâce à la longueur de l'ouverture 3 (fig. 4) qui permet le mouvement correspondant du rideau protecteur.

L'ouvrier qui est derrière le métier peut arrêter lui-même mais il doit demander la mise en marche au fileur qui est devant lorsque le rideau est remis en place et bloqué.

Appareil Décailly-Viviés. — Nous l'avons vu fonctionner avec un rideau levant et nous le décrirons ainsi, mais on conçoit très bien qu'il puisse rendre, le cas échéant, les mêmes services avec un rideau glissant.

Soit *T* la tige de manœuvre de l'embrayage de transmission qui descend du renvoi (fig. 6).

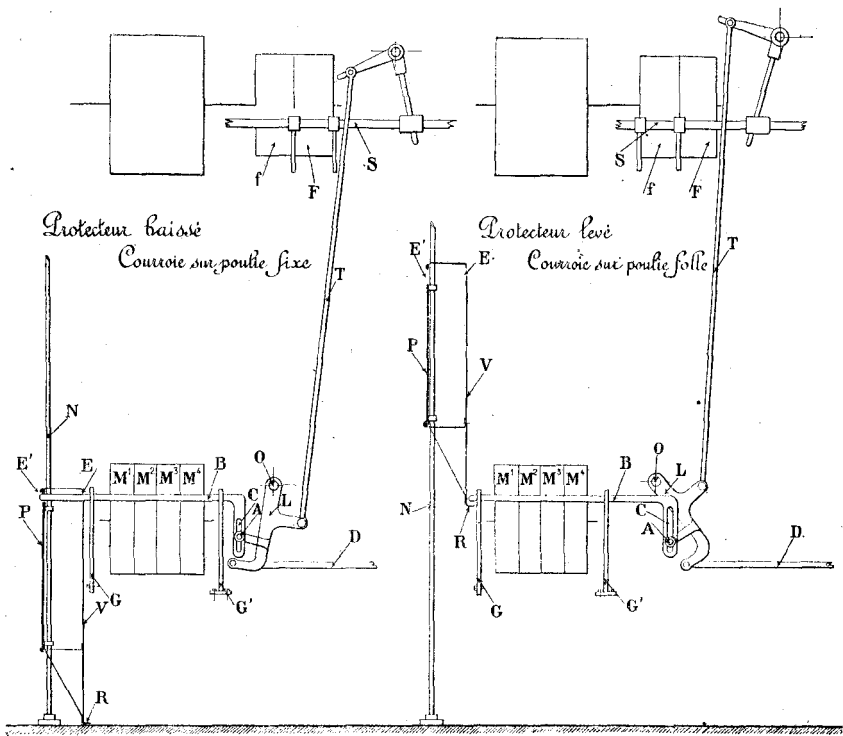


Fig. 6.

Elle vient se fixer à un levier *L*, oscillant autour d'une de ses extrémités fixée à un axe *O*, solidaire du bâti de têtère, et sur l'autre extrémité duquel vient s'articuler la barre de déclanche *D* qui longe le bâti transversal du métier. Le protecteur de têtère est formé d'une tôle pleine *P* pouvant se déplacer verticalement, convenablement guidée par des colonnettes et équilibrée (fig. 7) ; les bords de cette tôle s'incurvent vers le métier de façon à assurer une protection complète des organes.

(Celle des scrolls ne peut l'être que partiellement et doit être complétée par l'adjonction d'un protecteur fixe.)

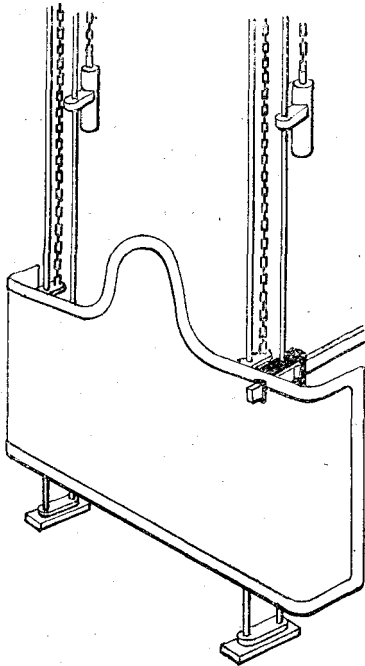


Fig. 7.

Sur une des joues du levier oscillant est fixé un doigt A qui s'engage d'autre part dans une coulisse C terminant en forme de crosse une barre de fer horizontale B qui traverse deux guides G G' fixés sur le bâti de la tétière.

D'autre part, intérieurement au rideau protecteur et à une distance déterminée par la course de la barre de blocage B, est fixée une bande verticale de fer plat ou de fer en $\sqcup$ portant en haut une ouverture verticale E livrant passage à l'extrémité de la barre de blocage et se terminant à sa partie inférieure, laquelle repose sur le sol, par une patte recourbée horizontalement.

Selon la course de l'appareil de blocage, il peut être nécessairement de ménager également une ouverture E' dans le protecteur même.

Quand l'ouvrier tire à lui la barre de déclince D et par conséquent débraye le métier, la barre de blocage B, suivant le levier L dans son mou-

vement, libère le protecteur P qui peut alors être ouvert; l'ouverture de ce rideau est limitée d'ailleurs par la patte inférieure R de la bande de fer plat V qui vient heurter la barre de blocage B. Le métier ne peut de nouveau être embrayé tant que cette barre rencontre la bande de fer plat dans le mouvement horizontal que toute tentative d'embrayage lui imprime, il faut donc, pour remettre le métier en marche, descendre le rideau de façon à ce que la barre de blocage B puisse pénétrer dans l'ouverture E E', ce qui aura pour effet de permettre le mouvement de la barre d'embrayage et le passage de la courroie de la poulie folle sur la poulie fixe.

Ce dispositif oblige l'ouvrier qui est derrière à demander l'arrêt du métier au fileur avant de pouvoir toucher le protecteur. Le protecteur baissé, c'est le fileur qui le bloque en embrayant.

Protection automatique des scrolls et poulies à gorge. — Cette protection, très intéressante, a été réalisée récemment (avril 1914) à la filature de MM. E. et G. Brabant et Vandier, à Loos, mais faute d'une expérimentation assez longue, nous ne pouvons, pour le moment, qu'en indiquer le principe.

On a calé sur l'arbre a du protecteur de tétière (fig. 1) un balancier des extrémités duquel partent des câbles flexibles ou des tringles qui vont action-

ner des verrouillages de sûreté spéciaux placés dans des socles sur lesquels peuvent glisser les protecteurs de scrolls, de telle sorte : 1° que le bloquage des protecteurs soit solidaire de celui du protecteur de tétière, et, par suite, ne puisse s'opérer qu'à l'arrêt de la machine; 2° que le mouvement de levage du levier d'enclenchement *g* (fig. 1) ne puisse s'opérer tant qu'un seul protecteur de scroll n'est pas en place, ce qui interdit la mise en marche du renvideur.

La description complète du mécanisme employé pourra faire, ultérieurement, l'objet d'une note spéciale.

NOTE

SUR LE MOYEN D'ARRÊTER RAPIDEMENT CERTAINES MACHINES EN CAS D'ACCIDENTS

PAR **M. CHARDENAL**

INSPECTEUR DÉPARTEMENTAL DU TRAVAIL À VERSAILLES.

Quand deux cylindres convergents, — ou bien un cylindre seul roulant sur une partie fixe, — ne tournent pas très vite, il y a intérêt à pouvoir isoler rapidement la machine de la transmission ou du moteur qui l'actionnent. On donne satisfaction au règlement et on diminue l'importance des accidents. Nous allons faire connaître l'application à deux industries différentes, d'un dispositif d'arrêt rapide par utilisation d'un embrayage à griffes avec, dans le premier exemple, adjonction d'un dispositif amplificateur remplaçant la force de l'ouvrier et, dans l'autre exemple, adjonction d'un protecteur solidaire de la commande.

I.

Dans les usines où l'on traite le caoutchouc, la gutta-percha et d'autres gommes, on fait usage de machines robustes et brutales servant à nettoyer la gomme ou à la mélanger avec divers produits tels que le soufre, la litharge, les caoutchoucs factices, etc. Deux cylindres métalliques assez gros tournant lentement de sens inverse constituent les organes fondamentaux de ces machines. L'entraînement des doigts dans les cylindres est assez fréquent; parfois la main et le bras y passent et sont écrasés. Heureusement que, le plus souvent, un ouvrier voisin accourt et arrête la machine; mais il doit exercer un effort considérable pour décoincer les griffes de l'embrayage, sur-

tout lorsque la machine est en charge, et il ne réussit pas toujours à opérer la séparation du manchon d'embrayage. On a eu l'idée d'avoir recours à la force motrice elle-même pour arriver au résultat cherché : le recul longitudinal du manchon faisant corps avec la commande. On a parfaitement réussi et l'appareil fonctionne sans raté, aussi que nous avons pu nous en assurer plusieurs fois, nous même, dans les fabriques de caoutchouc d'Argenteuil et de Bezons. Voici comment l'appareil est constitué (fig. 1) : un levier coudé

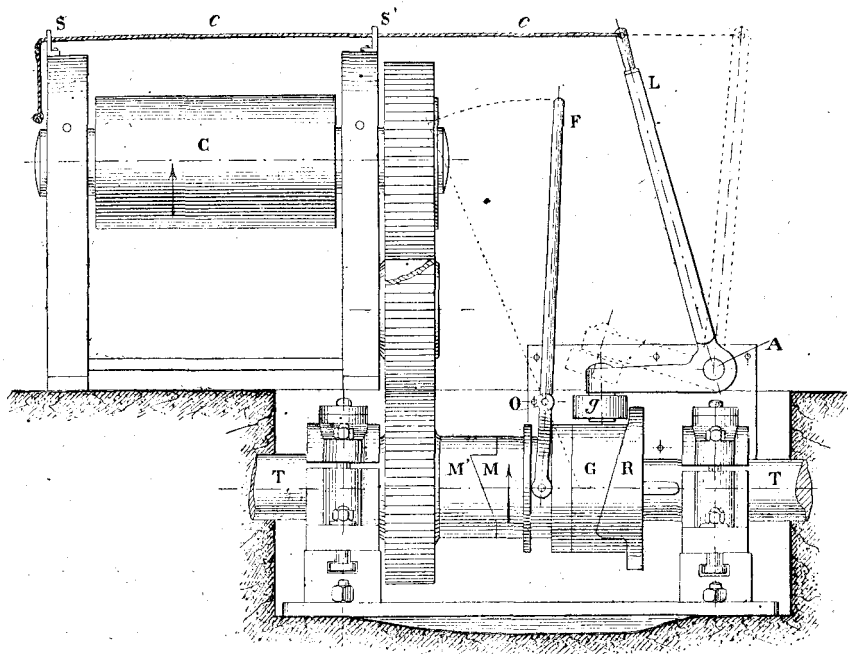


Fig. 1. — Dispositif d'arrêt rapide pour machine à caoutchouc.

peut pivoter sur un axe A fixé dans le mur ou à la semelle d'un palier ; à sa partie supérieure une poignée sert à la manœuvre et à l'autre bout un galet mobile sur son axe vient en contact, au moment voulu, avec une camé latérale à rampe hélicoïdale faisant corps avec la pièce G du manchon.

Pour faire fonctionner l'appareil, il suffit de faire venir le galet sur la périphérie de la pièce G qui tourne avec la transmission T. Le contact de la rampe R et du galet g se produit sur un tour de l'arbre T et le recul de la pièce G vers la droite opère la séparation des griffes MM'. L'arrêt de la machine s'obtient donc sur un tour de l'arbre de transmission et sur une fraction très petite de tour du cylindre G à cause de la démultiplication des vitesses. Un câble (ou une forte corde) C est passée dans l'œillet de deux supports S et S' vissés sur l'arcade de la machine ; il est attaché à la poignée du levier de manœuvre ; son extrémité libre pourvue d'un nœud l'arrête au support S. On se rend compte que l'ouvrier a toujours sous la main le moyen d'arrêter le cylindre et que le mouvement qu'il produit en s'accrochant à la corde ou au

câble C détermine toujours la chute du galet *g* sur la pièce G du manchon, c'est-à-dire l'arrêt très rapide du cylindre.

Le levier à fourché F, pivotant sur l'axe *o*, sert à la mise en marche de la machine. Il peut également servir pour l'arrêt lorsque la machine n'est pas en charge et quand l'ouvrier dispose de ses deux mains pour opérer la traction nécessaire au décollement des griffes et au glissement de la pièce G vers la droite.

II.

Les accidents causés par les machines à repasser le linge sont malheureusement assez fréquents; ils sont toujours graves. C'est, au minimum, l'amputation de plusieurs doigts; parfois c'est la main toute entière; l'année dernière à Rueil, une jeune ouvrière mourut du tétanos des suites d'un accident de ce genre (main entièrement brûlée.)

L'endroit dangereux de la machine se trouve à l'angle de convergence de deux cylindres tournant de sens inverse, dans certaines machines, et, dans les autres, à la jonction du cylindre mobile et du faux-fonds fixe dans lequel circule de la vapeur vive. La température de la paroi chauffée varie de 100 à 144° C. Les doigts sont donc laminés et brûlés profondément. Le temps de contact est toujours assez long, c'est ce qui fait que les brûlures sont profondes. D'autre part, la victime saisie par le bout des doigts qui se trouvent pressés entre les parois, ne peut se dégager d'elle-même et, bien que le mouvement soit assez lent, elle assiste impuissante à la progression continue de sa main dans la machine.

Nous avons réussi, parfois sans coercition, à faire poser des barres de protection au devant de l'entrée de la machine : les accidents sont devenus plus rares. En ce qui concerne l'arrêt rapide de la machine, il nous a fallu accepter, dans bien des cas, des solutions de fortune, étant donné que certaines machines sont conçues sans la moindre préoccupation de protection ouvrière et l'arrêt demande plusieurs minutes, que la victime trouverait bien longues. Certains constructeurs ont apporté leur concours à la sécurité du personnel et nous avons vu une petite machine à repasser⁽¹⁾ où l'arrêt est instantané et automatique, à la moindre poussée contre la barre de protection, ceci avec un dispositif représenté par le dessin ci-après (fig. 2).

Le principe du mécanisme est le suivant : l'embrayage est à griffes et le protecteur le maintient à la position d'embrayage; abandonné à lui-même, il dégage les griffes et coupe la solidarité de la commande et de la machine. Il suffit de dire que la barre de protection G, les tringles de suspension *t, t, t* et la tige B sont solidaires de l'axe A' A' et que cette tige B se termine à sa partie inférieure par un mentonnet qui soutient la tige L alourdie par le contre-poids G p. La tige L et la fourche d'embrayage sont calées sur l'axe *a*. Le fonctionnement du dispositif est simple : la moindre poussée par les doigts

(1) The American laundry M. J. et C^e, de Chicago.

où la main, dans le sens de l'entrée dans la machine, contre la barre G dégage le mentonnet, provoque la chute de la tige L et le déplacement vers le droite

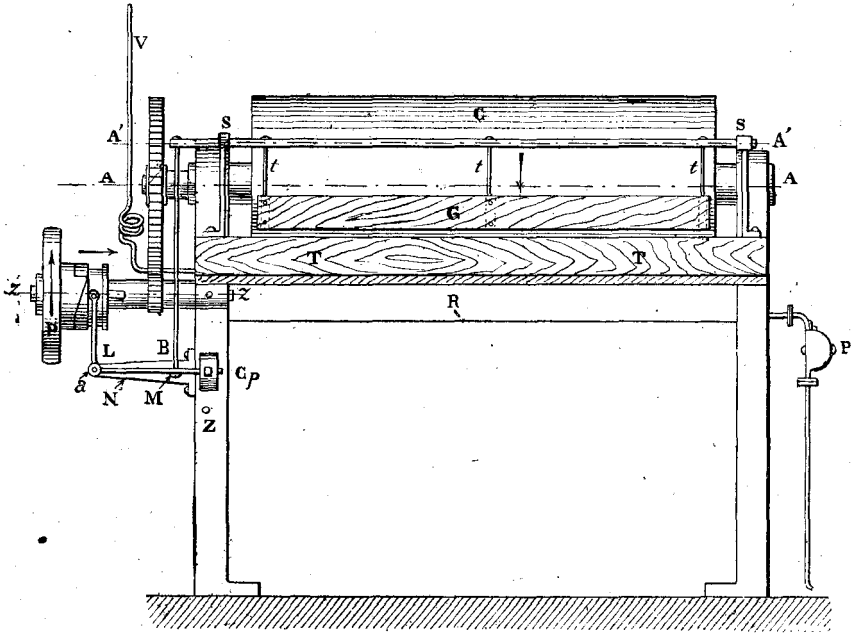


Fig. 2. — Machine à repasser le linge plat avec dispositif d'arrêt rapide.

de la partie mobile du manchon à griffes, c'est-à-dire l'arrêt de la machine. Le résultat est parfait.

On peut appliquer le dispositif qui vient d'être décrit aux machines à repasser les grandes pièces.

NOTE

SUR

LES ACTINOMYCOSES PROFESSIONNELLES

PAR M. DÉCAILLY

INSPECTEUR DÉPARTEMENTAL DU TRAVAIL À ARMENTIÈRES.

L'actinomycose n'est pas une affection essentiellement professionnelle, les sujets atteints se recrutant dans toutes les classes de la société.

Cependant, l'influence professionnelle est des plus importantes. Notre attention ayant été appelée sur cette maladie infectieuse par la connaissance de deux cas paraissant d'origine professionnelle, nous avons jugé qu'il pouvait être intéressant d'attirer sur elle l'attention.

L'actinomyose, d'étude récente, est plus méconnue que rare. Si les travaux d'Israël sur la question remontent à 1885, l'étude clinique très savante de Poncet et Bérard⁽²⁾ qui a été le point de départ de nombreuses observations en France, date de 1898, et l'on peut dire que cette affection n'est réellement connue que depuis une dizaine d'années.

Nous plaçant au point de vue purement professionnel, nous devons regretter que trop souvent les observations publiées ne spécifient pas le genre d'occupation des personnes atteintes. Lorsque cette spécification existe, on remarque une très forte proportion (près de 50 p. 100) de cas intéressant les travailleurs agricoles, lesquels sont professionnellement parmi les plus exposés. Nous verrons que nombre d'ouvriers de l'industrie ne le sont pas moins et cette constatation en concordance avec les observations connues justifiera l'exposé succinct que nous allons faire de cette question.

S'il était nécessaire, nous trouverions également cette justification et dans la fréquence généralement insoupçonnée de cette affection qui a fait écrire au professeur Poncet que l'actinomyose n'est inconnue que dans les régions où on ne la cherche pas, et dans la facilité avec laquelle par des soins hygiéniques très simples on pourrait diminuer le nombre des cas.

L'actinomyose est une maladie infectieuse commune à l'homme et à la plupart des animaux domestiques, particulièrement aux bovidés. Elle est due à un parasite indentifié en 1877 par Harz : l'oospora bovis.

Étude du parasite. — L'oospora bovis est un champignon polyforme anaérobie susceptible de devenir aérobie. Il se présente dans les tissus des tumeurs actinomycosiques ou dans le pus provenant des ulcérations fistuleuses sous la forme de grains jaunes dont certains éléments, périphériques ou massues sont disposés comme les rayons d'une étoile d'où le nom d'actinomyose donné à ces champignons (de *ακτις* étoile et *μυκησ* champignon).

Ces grains jaunes examinés au microscope présentent au centre un réseau mycélien très touffu de petits bâtonnets rectilignes avec, selon quelques auteurs, çà et là des spores irrégulièrement semées.

Les renflements en massue ont longtemps été considérés comme des spores. Ce sont en réalité des organes de défense contre les leucocytes, organes qui ne s'observent ordinairement pas dans les cultures faites au laboratoire. Cependant M^{lle} Smirnoff (thèse de Montpellier, 1906) a observé des massues dans une culture qui ne s'était développée qu'au bout d'un temps anormal. D'après elle, les massues représenteraient des organes de prolifération très

(1) Poncet et Bérard. — Étude clinique de l'actinomyose humaine (1898).

Le professeur Poncet qui s'est attaché au développement de l'étude de l'actinomyose en France a fait sur ce sujet diverses communications à l'Académie de Médecine en 1900, 1903, 1904.

actifs, lesquels placés dans certaines conditions défavorables épaississent leurs parois de façon à opposer une résistance plus grande.

Au fait, le champ est dans cette voie encore largement ouvert aux savants et l'étude du parasite ne paraît pas être définitivement acquise.

Bien que l'actinomyose frappe les bovidés comme l'homme, la transmission de l'affection de l'animal à l'homme, quoique fort possible, n'est pas le cas ordinaire. On n'a en effet jamais noté de survie considérable du parasite dans le pus et il semble qu'à ce stade de son évolution que marque son développement dans les tissus animaux, sa résistance soit beaucoup diminuée. La contagion se produit surtout par les végétaux et particulièrement par les graminées.

Les spores de ce champignon se rencontrent, en effet, dans la paille et surtout sur les grains et les épis. Protégés ainsi par une enveloppe cellulosique végétale ils peuvent vivre très longtemps et être transportés au loin par le vent. On a obtenu sur des épis, des cultures au bout de plusieurs années, les épis présentant alors des taches blanches pulvérulentes. On n'obtient pas en général de cultures sur paille, on en obtient facilement sur pomme de terre. D'après Domec, la chaleur détruit les spores lorsqu'elles sont portées à 75° pendant 10 minutes.

Indépendamment des céréales, d'après Poncet, le foin, les jeunes pousses d'arbustes épineux, le vieux bois pourri, les légumes, les écorces peuvent révéler des spores. L'eau même permet la vie du parasite.

Ce champignon n'est donc pas d'origine exotique. On l'a identifié à peu près dans toute l'Europe, dans toutes les régions de la France, en Algérie, etc. . . . L'affection qu'il provoque est surtout fréquente dans les pays qui produisent beaucoup de céréales, dans ceux où les prescriptions les plus élémentaires de l'hygiène individuelle sont peu respectées (régions agricoles de l'Allemagne du Nord, de la Russie).

Les régions humides ou marécageuses, les terrains d'alluvions, les terrains avec nappe d'eau rapprochée du sol semblent constituer pour le champignon un excellent milieu de culture (Poncet).

Voies d'introduction dans l'organisme. — Ce ne sont pas seulement les pailles, les épis ou les grains qui servent de véhicule au parasite, mais aussi les poussières végétales qui s'introduisent, soit dans les voies digestives par déglutition, soit dans les voies respiratoires.

L'inoculation peut se faire également à la faveur d'une érosion de la peau et surtout des muqueuses, que cette solution de continuité soit préexistante, ou qu'elle soit produite par l'agent vecteur : fêtu de paille, grain, débris végétal. Tout traumatisme constitue une porte ouverte au parasite, mais les lésions des muqueuses de la bouche constituent la voie d'introduction la plus ordinairement suivie par l'infection et dont la région gingivo-alvéolaire est la plus souvent atteinte.

La carie des dents, en déterminant des ulcérations des gencives ou en incitant les sujets à se servir comme cure-dents de fêtu de paille ou de jeunes pousses d'arbustes, la manie de certaines personnes de mâchonner des brins

de paille ou des épis, constituent d'après Poncet des causes adjuvantes très importantes.

Évolution du parasite dans l'économie. — L'*oospora bovis* ne secrète pas de toxines. Il provoque une réaction énergique des tissus environnants ainsi qu'un puissant appel des phagocytes : il est, en terme médical, doué d'un pouvoir de chimiotaxie positive.

Mais si le milieu n'est pas favorable à son développement, il peut exister dans l'organisme très longtemps sans se développer et sans provoquer par conséquent de réaction, protégé qu'il est ordinairement par l'enveloppe de cellulose que forment les débris végétaux qui l'entourent. Il peut, grâce à cette enveloppe qui est en même temps son agent vecteur, se déplacer et cheminer dans l'organisme avant de trouver un terrain et des conditions favorables à son développement. Son activité se réveille alors et la lutte devient particulièrement vive entre le parasite et les leucocytes. Irritées à leur tour, les cellules du tissu conjonctif, transformant leur corps cellulaire plat en une masse granuleuse, entrent en ligne et interviennent dans la lutte antiparasitaire. Il se forme un nodule actinomycosique, véritable tubercule analogue à celui que produit le bacille de Koch.

Le parasite est alors englobé dans une enveloppe de tissus granuleux, puis fibreux, produisant un noyau induré qui peut se calcifier. Mais la guérison spontanée est peu fréquente. La marche du parasite généralement ne se trouve que retardée, son activité peut même être éteinte pendant un temps plus ou moins long, puis à un moment donné elle se réveille, il réussit à essaimer de nouvelles colonies et à poursuivre son évolution dans l'économie. Les cellules infectées dégénèrent, prennent un aspect granuleux, puis se fragmentent, les éléments mycéliens mis en liberté vont s'implanter dans les cellules voisines et poursuivent leur évolution dont la caractéristique est la progression par continuité (Poncet).

Cette évolution est plus ou moins rapide selon l'ardeur de la lutte antiparasitaire. On distingue une forme néoplasique à évolution lente qui est la moins grave et qui affecte plutôt la marche des affections tuberculeuses. Les divers auteurs sont d'accord pour admettre qu'il existe certainement nombre de lésions diagnostiquées tuberculose qui sont dues à l'actinomycose. Cette forme néoplasique locale n'est cependant pas toujours bénigne et peut entraîner des complications secondaires.

La forme infectieuse à développement rapide est plus grave.

Le parasite s'ouvre des trajets multiples, envoie des colonies dans toutes les directions et transforme la région atteinte en un véritable clapier, produisant une nécrose liquéfiant sur tout son trajet. Il creuse des fistules, dénude et quelquefois attaque les os, particulièrement les maxillaires (forme bucco-laryngée), peu fréquemment la colonne vertébrale et respecte ordinairement les os longs. Il détruit les ligaments, dissocie les muscles, perfore les séreuses et quelquefois, mais rarement les vaisseaux. Alors les éléments mycéliens entraînés dans le torrent circulatoire peuvent avant d'être détruits par les cellules phagocytaires faire embolie dans le cerveau, les poumons, le foie, les reins, etc. . . , plus rarement dans les intestins. L'infection est ainsi généralisée

et d'un dénouement fatal. Dans cette forme infectieuse d'ailleurs, des infections secondaires interviennent qui aggravent l'état du sujet.

Quelques-uns des tunnels creusés par le parasite arrivent à la peau, l'ulcèrent et donnent naissance à des fistules d'où sort un pus granuleux, séreux, parsemé souvent de grains jaunes ressemblant à des grains d'iodoforme mélangés à des débris de cellules et à des cadavres de leucocytes. Quelquefois les grains sont noirs, verts ou calcifiés.

Lorsque la peau va être atteinte, elle devient le siège de phénomènes congestifs aboutissant à la production d'un œdème d'une extrême diffusion. La peau s'ulcère en plusieurs endroits et présente de nombreux orifices. On a comparé cette ulcération à la formation de monticules de terre dans un champ, par une taupe.

Localisation de l'infection. — Les lésions débutent toujours dans les parties molles des tissus, que ces parties soient directement accessibles (inoculation buccale ou cutanée) ou qu'elles le soient indirectement (inoculation pulmonaire ou intestinale).

La forme la plus ordinaire est la forme cervico-faciale (85 p. 100 des cas). A part les cas assez rares où l'inoculation a pu se faire par la peau du cou ou de la face, c'est la muqueuse bucco-laryngée qui a été primitivement infectée. Aussi, la forme temporo-maxillaire est-elle fréquente parmi les cas d'actinomycose faciale. L'actinomycose des conduits lacrymaux, assez fréquente, est bénigne, de même que celle de la langue.

La forme thoracique est pulmonaire ou plus souvent pleuro-pulmonaire.

La forme abdominale peut intéresser les intestins, particulièrement le coecum et l'appendice, et atteindre les organes voisins : le foie, par exemple.

La forme cutanée est relativement rare. Elle peut intéresser toutes les parties du corps mais particulièrement les mains, les membres ou la face.

La forme pyohémique est caractérisée par une généralisation de l'infection par embolie, cette généralisation se produisant par la voie sanguine.

Symptômes de l'infection. — Au début il se produit une petite tuméfaction peu douloureuse au point initial de l'infection. Cette tuméfaction est visible dans les cas d'inoculation cutanée ou buccale. Au bout d'un temps qui peut être très variable, elle se transforme et devient douloureuse, la peau devient violacée, couleur lie de vin, la région est oedémateuse. On note dans la forme cutanée des plaques présentant des saillies et des vallonements, comme de petites chaînes de montagne séparées par des vallées. On perçoit au toucher la dureté caractéristique des tissus sous-jacents.

Puis l'ulcération se produit, soit naturellement, soit par l'intervention du bistouri. Il sort très peu de pus granuleux, mélangé de sang et ordinairement de grains jaunes permettant un diagnostic certain de l'affection. (1).

Peu à peu l'inflammation s'étend englobant les parties voisines où d'autres ulcérations se produisent.

(1) Verhaeghe. — L'actinomycose dans la région du Nord (*Écho médical du Nord*, 1907).

Les malades ont à cette période peu ou pas de fièvre, cependant ils se débilitent. Dans les formes graves, le moral peut être atteint, l'amaigrissement s'accroît, la fièvre s'accroît et les sueurs apparaissent. Puis le délire, la diarrhée et la cachexie précédée d'un état de somnolence amène le coma et la mort. L'issue fatale est souvent aussi la résultante des infections secondaires qui se sont produites. D'après Poncet, il existe une véritable septicémie actinomycosique caractérisée par une teinte jaune sale, bistrée du visage, des accès fébriles irréguliers, des douleurs parfois d'une grande violence, d'une intensité soutenue, des troubles nerveux les plus divers, une mentalité spéciale, une odeur *sui generis* souvent nauséabonde, des sécrétions de pus, des sérosités inflammatoires. Ces divers accidents révèlent des poisons fabriqués par les tissus eux-mêmes en présence du champignon rayonné.

Dans la forme cervico-faciale, on remarque de l'œdème violacé des paupières, des douleurs céphaliques. La dénudation de l'os n'est pas rare non plus que l'attaque des maxillaires nécessitant la trépanation, le tissu osseux étant détruit par une raréfaction ordinairement progressive.

La forme pleuro-pulmonaire ou pulmonaire peut simuler toutes les affections aiguës ou chroniques des poumons : pneumonie, phtisie pulmonaire, gangrène des poumons, pleurésie. Quelquefois des grains jaunes apparaissent dans les crachats permettant le diagnostic, mais ces grains n'existent pas toujours et alors la nature véritable de l'affection échappe au médecin.

Dans la forme abdominale, les cas intéressant les intestins évoluent chroniquement sous une forme néoplasique simulant ordinairement un fibrome jusqu'à ce que l'ulcération détermine l'ouverture sur la paroi de fistules par où s'échappe un pus chargé de grains jaunes, qui, évacué, permet d'établir le diagnostic. On remarque un ballonnement du ventre, une tuméfaction peu précise et quelquefois peu douloureuse. Mais la cachexie puis la mort terminent ordinairement la forme abdominale, qu'elle soit primitive intéressant l'intestin ou secondaire intéressant le foie ou les reins.

Jean Duvau (thèse de Lyon, 1902) a déduit d'une statistique de 255 cas d'actinomycose humaine que la mortalité se répartit ainsi :

- 2 à 3 p. 100 dans les formes cutanées;
- 10 p. 100 dans les formes cervico-faciales superficielles;
- 30 p. 100 dans les formes temporo-maxillaires profondes;
- 65 p. 100 dans les formes abdominales intestinales;
- 85 p. 100 dans les formes thoraco-pulmonaires;
- 100 p. 100 dans les formes hépatiques;
- 100 p. 100 dans les formes cérébro-spinales.

D'un diagnostic relativement facile dans les formes superficielles, quoique compliqué déjà par l'existence de pseudo-actinomycoses peu connues, cette affection est très difficile à identifier dans les formes viscérales qui sont les plus graves. Elle n'est alors généralement reconnue que si elle s'extériorise. D'après Poncet, pour reconnaître l'actinomycose, il faut d'abord y penser et maintes observations prouvent le bien fondé de cette opinion. Témoin cette guérison d'un malade gravement atteint, auquel son médecin, ayant par hasard lu dans une revue la relation d'un cas d'actinomycose, ordonna en

désespoir de cause, le traitement approprié à cette affection. Les études relatives à cette maladie infectieuse devenant comme les observations plus nombreuses et plus précises et dénonçant sa fréquence jusqu'ici insoupçonnée, il est certain qu'elle sera de plus en plus régulièrement dépistée désormais. La profession du sujet d'ailleurs constituera pour le médecin une indication précieuse pour l'orientation de ses recherches en vue de l'établissement du diagnostic.

Traitement. — L'iodure de potassium est ordinairement prescrit suivant les mêmes règles que dans la syphilis, mais il est des cas, trop nombreux hélas, où la cure iodurée est inefficace. Le traitement chirurgical intervient alors pour inciser les foyers ramollis, curetter les trajets, exciser les os infiltrés ou atteints de névrose secondaire (1).

Ces deux méthodes ont réussi dans bien des cas; elles ont échoué dans nombre d'autres où la gravité de l'affection, laquelle dépend du siège des lésions, de leur diffusion, des infections secondaires, de la réceptivité spéciale du milieu, de la virulence du parasite, n'a permis aucune amélioration de l'état du sujet.

Professions exposées. — Tous les travailleurs qui manipulent ou mettent en œuvre les pailles ou les grains sont particulièrement exposés à cette affection. En première ligne viennent les travailleurs agricoles. La manipulation des pailles peut contaminer en outre les personnes appelées à soigner les animaux, les emballeurs, les ouvriers occupés au coupage ou au pressage des pailles (1 cas observé dans le Nord), ceux qui fabriquent des objets en paille, des paillons pour bouteilles, des paillassons, les ouvriers en vannerie mettant en œuvre la paille tressée, le personnel occupé à la fabrication des chapeaux de paille ou de jonc (1 cas observé), au rempaillage des chaises, etc.

Si, d'autre part, les études concernant les actinomyces, encore incomplètes à l'heure actuelle, incriminent les graminées, elles n'innocentent pas complètement les autres végétaux employés dans l'industrie, soit que des débris de graminées s'y trouvent mélangés, ce qui est assez fréquent, soit que les spores du parasite puissent se développer sur ces végétaux.

Jusqu'ici cependant aucune observation n'a permis de les mettre en cause tout au moins en ce qui concerne les plantes textiles.

Le travail du lin produit bien des dermatoses mais celles-ci ne sont pas imputables aux actinomyces.

Il faut admettre néanmoins la possibilité de la pollution des plantes destinées à l'industrie (plantes textiles, jones, osiers, etc.) par les spores existant sur des débris végétaux et transportés au loin par le vent ou véhiculé par l'eau.

Sont également exposés les ouvriers du bâtiment : terrassiers, maçons,

(1) Le professeur Poncet (séance de l'Académie de Médecine du 31 janvier 1911) admet l'heureuse influence du traitement arsenical et déclare qu'à l'heure actuelle on ne possède aucun remède spécifique contre l'actinomyose.

charpentiers, tailleurs de pierres (nombreux cas observés). D'autre part, les palefreniers, bouviers, bouchers peuvent être victimes d'une infection actinomycosique d'origine animale. Plusieurs cas d'actinomycose ont été observés par Vallas chez des mineurs, ce qui tendrait à démontrer la possibilité pour le parasite de vivre au fond de la mine.

Ulmann, en Autriche, a relaté un certain nombre de cas intéressant des cordonniers et expliqué leur fréquence par les piqures multiples que ces ouvriers se font à langue et aux lèvres en portant leurs alènes à la bouche. Ces cas certainement intéressants ne paraissent pas pouvoir être classés dans la rubrique des actinomycoses professionnelles car l'ulcération préexistante n'est qu'une cause adjuvante et non la cause déterminante de l'infection.

La contagion par les poussières végétales est surtout à redouter, parce que la plus fréquente apparemment. Elle engendre l'infection bucco-laryngée dans nombre de cas et l'inoculation viscérale ne connaît pas d'autre cause. Or nous avons vu que ces cas étaient les plus graves.

Les poussières végétales de graminées se développent surtout pendant le battage des grains. On a constaté de ce fait une recrudescence très marquée de l'affection pendant les mois d'été. Dans l'industrie, les ouvriers les plus exposés à ces poussières sont les hommes employés au commerce, à la manutention et surtout au nettoyage des grains (distilleries de grains, minoteries, concassage de grains, brasseries et malteries, amidonneries). Dans les malteries surtout, l'infection est à redouter pendant le dépoussiérage des grains d'orge, lesquels par leur structure spéciale produisent dans le cours de cette opération de nombreux et fins débris. D'autre part, on emploie en France dans les malteries des quantités de plus en plus grandes d'orges d'origine africaine (algérienne ou marocaine) produisant, ces derniers surtout, une quantité vraiment incroyable de poussières. Il nous a été donné d'assister au nettoyage d'orges d'origine marocaine dans une malterie où la captation des poussières n'était pas réalisée et nous avons constaté que l'atmosphère était tellement polluée qu'il était impossible aux ouvriers de rester près des appareils de nettoyage. Aussi étaient-ils obligés pour en approcher de se couvrir la bouche et les narines d'un mouchoir.

Mesures prophylactiques. — Les poussières végétales constituant le véhicule le plus ordinaire et surtout le plus dangereux du parasite, les mesures de prévention nécessiteront leur captation intégrale et leur évacuation au dehors des locaux de travail. En ce qui concerne les établissements industriels soumis à la loi du 12 juin 1893-11 juillet 1903, l'obligation de cette captation existe et par suite de l'application de plus en plus stricte des prescriptions légales, le nombre des installations défectueuses diminue rapidement.

Mais il n'en est pas de même en ce qui concerne le battage et le nettoyage des grains dans les exploitations agricoles. La question de l'assujettissement partiel de ces établissements à la loi concernant l'hygiène et la sécurité des travailleurs a déjà été envisagée en se plaçant au point de vue de la prévention des accidents et notre collègue M. le Docteur Fauquet a démontré la nécessité de cet assujettissement. Partant d'un ordre d'idées différent, nous arrivons à une conclusion analogue à la sienne. Ainsi, au fur et à mesure que

l'emploi du machinisme s'étend en agriculture, que la science elle-même se développe par de nouvelles recherches et s'enrichit de nouvelles observations, la nécessité de la protection de l'ouvrier agricole se fait sentir chaque jour davantage. En ce qui concerne le battage et le nettoyage des grains, opérations qui s'industrialisent de plus en plus, on peut dire que cette protection apparaît comme aussi pratiquement réalisable que particulièrement urgente.

Mais d'autres mesures de protection s'imposent dont l'observation ne dépend pas du législateur. Les différents auteurs ayant étudié l'actinomycose s'accordent, en effet, à déclarer que les soins de propreté et particulièrement le bon entretien de la bouche, porte ordinaire d'entrée du parasite, sont de nature à diminuer fortement le nombre de cas d'infection. Il va sans dire que ces soins de propreté s'imposent avec plus de force encore aux ouvriers qui travaillent dans une atmosphère poussiéreuse. Ils devront éviter l'introduction des aliments et des boissons dans les locaux de travail, avoir soin avant d'ingérer des aliments de se rincer la bouche et de se nettoyer les mains.

Toute excoriation du derme devra être consciencieusement aseptisée et isolée. Toute inflammation des muqueuses de la bouche devra être soignée.

Ces diverses prescriptions n'ont rien de particulier, elles se peuvent résumer en une expression très simple : suivre une bonne hygiène individuelle.

Ajoutons que les ouvriers manipulant des pailles ou des grains devront absolument éviter de porter à leur bouche des fétus de paille, des épis, des grains et d'une façon générale des débris végétaux quelconques. Les ouvriers agricoles ne devront pas se servir de débris végétaux pour assurer la propreté de la région ano-rectale, diverses observations permettant d'attribuer à cette coutume champêtre et rabelaisienne un certain nombre de cas d'infection actinomycosique.

Parallèle entre le charbon professionnel et l'actinomycose professionnelle considérés comme accidents du travail. — L'oospora bovis comme le bacillus anthracis pénètre dans l'organisme à la faveur d'une solution de continuité dans les téguments ou les muqueuses. Comme le charbon, l'actinomycose d'origine professionnelle se distingue des maladies professionnelles proprement dites déterminées à la longue par la persistance d'influence morbides inhérentes à l'exercice d'une profession déterminée. L'actinomycose d'origine professionnelle établie, nécessitant une lésion initiale et une inoculation est un accident du travail et non une maladie professionnelle.

La Cour de cassation (Ch. des requêtes - 3 nov. 1903) appelée à définir les frontières entre les maladies professionnelles ordinaires et les affections qu'il y a lieu de rattacher juridiquement aux accidents du travail, a en effet, déclaré que la loi de 1898 s'applique aux affections pathologiques accidentelles qui, bien que contractées dans l'accomplissement d'un travail industriel, prennent leur origine et leur cause dans un fait déterminé ne rentrant pas dans les conditions normales de l'exercice de ce travail. En particulier la jurisprudence de la Cour suprême assimile le charbon professionnel à un accident du travail.

Mais beaucoup plus que pour le charbon la relation directe entre le travail et l'infection actinomycosique est difficile à établir et ceci tient à des

causes diverses. D'abord, la lésion initiale passe plus souvent inaperçue, résidant souvent dans la région gingivo-alvéolaire, elle inquiète tout d'abord peu le sujet qui attribue la douleur au mauvais état de sa dentition. L'inoculation viscérale est relativement fréquente et rien ne la décèle. Le parasite introduit dans l'organisme contrairement à ce qui se passe pour le charbon n'évolue pas brusquement; quelquefois il ne se développe qu'au bout de plusieurs mois. Enfin la lésion primitive se ferme assez rapidement et le tissu cicatriciel ne permet pas de la retrouver. Souvent, d'autre part, comme nous l'avons vu, le diagnostic n'est établi qu'au bout d'un temps plus ou moins long et à un stade avancé de l'affection.

Plus que pour le charbon d'autre part, l'actinomycose peut avoir une cause indépendante de la profession du sujet, sans que l'on puisse actuellement déterminer exactement dans quelle proportion l'infection se manifestant chez un ouvrier astreint professionnellement à manipuler ou mettre en œuvre des pailles ou des grains, à travailler dans une atmosphère souillée de poussières végétales, peut être rattachée au fait du travail.

Souhaitons que l'étude de cette affection qui a été faite jusqu'ici plutôt au point de vue clinique et celle du parasite qui a été faite à un point de vue théorique, soient poursuivies de façon à déterminer exactement le rôle de l'influence professionnelle, que le diagnostic causal soit établi autant que possible pour chaque observation et que de rigoureuses statistiques soient dressées à ce sujet comme cela a été fait pour l'infection charbonneuse.

Dès maintenant cependant, le caractère professionnel d'une infection bucco-laryngée et surtout d'une infection viscérale se manifestant chez un ouvrier professionnellement astreint à séjourner dans une atmosphère souillée de poussières végétales semble bien établi, l'inoculation viscérale ne connaissant pas d'autre agent d'infection que les poussières et celles-ci constituant d'autre part, dans ce cas particulier, la cause de beaucoup la plus naturelle et la plus logique de toute inoculation buccale.

Dans ces cas déjà nombreux, l'actinomycose doit donc, d'ores et déjà, être considérée comme un accident du travail et donner lieu, si l'établissement est soumis à la loi du 9 avril 1898, aux garanties spéciales accordées par cette loi aux travailleurs.

Et comme nous avons déjà conclu à la nécessité de l'extension du champ d'action de la loi sur l'hygiène et la sécurité des travailleurs, nous regretterons le sens absolument restrictif des dispositions de la loi du 30 juin 1899 concernant la réparation des accidents causés dans les exploitations agricoles par l'emploi des machines mue par des moteurs inanimés. Si les mécanismes employés pour le battage et le nettoyage des grains sont une cause importante d'accidents, ils ne constituent pas la cause la plus insidieuse et il semble logique que tous les accidents résultant d'une opération déterminée, du fait d'un travail donné, donnent droit aux mêmes réparations équitables quelle que soit la cause initiale du traumatisme.

La solution sera apportée par l'extension du risque professionnel à la réparation de tous les accidents du travail survenus dans les exploitations agricoles, pourvu que la formule adoptée soit assez large pour assurer ces réparations nécessaires à tout le personnel de ces exploitations. Tous les travailleurs

ont droit au même titre à la même protection légale et aux mêmes garanties légitimes.

NOTE

SUR UN DISPOSITIF POUR LE DÉPOUSSIÉRAGE DES CASSES D'IMPRIMERIE

PAR **M. FROIS**

INSPECTEUR DÉPARTEMENTAL DU TRAVAIL À PARIS.

Les casses d'imprimerie sont, après un certain temps d'usage, souillées de poussières diverses qui s'y déposent et en particulier de particules plombiques provenant de l'usure et du frottement des caractères; il est donc nécessaire de les nettoyer et l'ouvrier qui en a la charge peut, au cours de cette opération, absorber des poussières contenant du plomb dont on connaît la toxicité.

Les procédés mis en œuvre pour le nettoyage des casses sont généralement très rudimentaires; souvent l'ouvrier nettoie sa casse au moyen d'un vulgaire soufflet, quelquefois — et ceci est déjà mieux — on met à sa disposition une petite pompe aspirante à main.

Parmi les appareils mécaniques préconisés, voici déjà plusieurs années, on peut citer soit le typo-aspirateur Brail, soit le typo-souffleur Delmas décrit dans le *Bulletin de l'Inspection du Travail* (1).

Ces appareils ne sont pas sans défaut; si la dépression est faible, le nettoyage est défectueux; si elle est trop forte, les caractères risquent d'être entraînés dans les conduits d'air; enfin l'installation est parfois coûteuse.

Voici un dispositif imaginé par M. Fresnais, mécanicien à Paris, et qui est intelligemment conçu; il se rapproche de celui décrit par M. Delmas, en ce sens qu'il utilise l'air sous pression, mais sous une autre forme.

L'air sous pression provient directement d'un petit compresseur ou de la canalisation de la Société de l'Air Comprimé à Paris et sert au nettoyage des casses et à l'évacuation des poussières.

L'appareil-type se compose essentiellement (fig. 1) d'une table 1 complètement recouverte par une tôle 2 convenablement cintrée de manière à ne

(1) Ducrot. — *Le Saturnisme dans la typographie*, *Bulletin de l'Inspection du Travail* 1906, p. 431.

laisser à l'avant que l'ouverture nécessaire pour permettre d'introduire une casse.

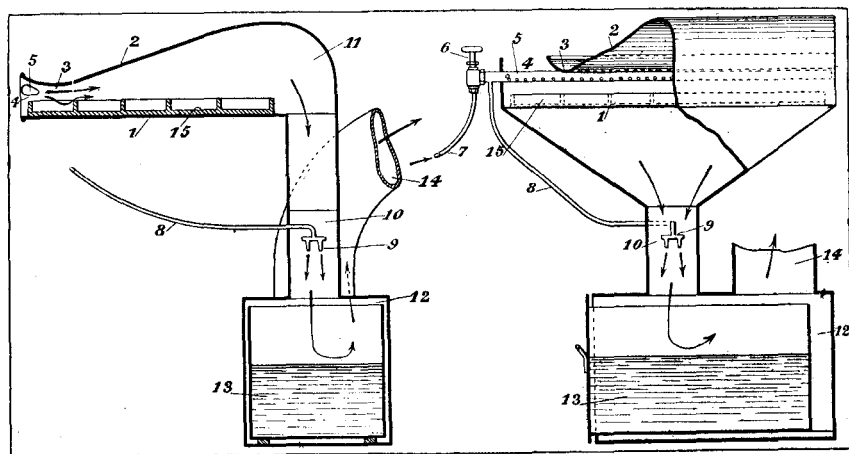


Fig. 1. — Appareil à dépoussiérer les casses d'imprimerie.

Dans la partie évasée se trouve une rampe tubulaire 5, à section ovoïde, percée d'un grand nombre de trous qui est en communication par l'intermédiaire du pointeau 6 et du conduit 7 avec la canalisation d'air comprimé. Un conduit 8, branché sur la rampe 5, fait arriver une partie de l'air comprimé à l'injecteur 9 formé d'un nombre convenable de buses et placé dans l'axe de la tuyauterie 10 qui relie la table à une cuve en tôle 13, contenant une certaine quantité d'eau.

Cette cuve communique d'autre part avec l'atmosphère par un tuyau d'échappement 14 de manière à éviter de la compression dans l'appareil.

Le fonctionnement de cet ensemble est très simple.

On introduit progressivement la casse 5 et on tourne le pointeau 6; l'air comprimé s'échappe par les trous de la rampe et balaie énergiquement les petit casiers où se trouvent les caractères.

Cette rampe est d'ailleurs mobile autour de son axe de manière à permettre d'incliner plus ou moins sur l'horizon la lame d'air.

Dans la partie arrière de la boîte l'air se détend, et cette détente est accentuée par l'injecteur 9 qui provoque une aspiration suffisante pour entraîner toutes les poussières dans la cuve à eau où elles sont recueillies.

A l'expérience, cet appareil s'est bien comporté; toutefois, en introduisant la casse, si la pression de l'air comprimé est un peu trop forte, les poussières peuvent rebondir un peu en avant; mais il est facile d'éviter cet inconvénient en plaçant tout le long de l'orifice d'entrée une bande de caoutchouc dont un des bords vient légèrement frotter sur la casse.

Le prix de l'appareil et de ses accessoires ne dépasse pas 200 francs et à défaut d'une canalisation d'air comprimé dans le voisinage de l'établissement, rien n'est plus facile que de se procurer, pour une somme égale, un compresseur d'air.

En résumé, ce dispositif, peu encombrant, peu coûteux, est de nature à rendre des services appréciables dans les imprimeries.

LE MOULAGE MÉCANIQUE DANS LES VERRERIES À FLACONS

PAR **M. A. ORLIAC**

INSPECTEUR DÉPARTEMENTAL DU TRAVAIL À AMIENS.

La pénurie de main-d'œuvre infantine qui se fait de plus en plus sentir en verrerie a conduit certains industriels à rechercher le moyen d'y suppléer au moyen d'appareils perfectionnés. Nous présentons ici un ferme-moules mécanique dont l'inventeur est M. Charles Dumont, maître de verrerie, à Rétonval (Seine-Inférieure).

Cet appareil permet au souffleur d'ouvrir et de fermer le moule au moyen de pédales sans le secours d'aucun aide.

Il consiste en un plateau *a* élevé de quelques centimètres au-dessus du sol, et soutenu par deux fers en Γ *b* et *b'*, rivés à ses deux extrémités. Toutes les pièces du mécanisme sont fixées à ce plateau, soit en dessus soit en dessous.

La plaque *c* qui constitue le fond du moule *f* est fixée sur le plateau au moyen de deux taquets *d* et *d'* et de la vis du serrage *e*. Les deux moitiés du moule *f* sont réunies par une broche dont l'extrémité inférieure pénètre dans un trou de la plaque *c*. Les deux branches *g* et *g'* du moule s'introduisent respectivement dans deux fourches *h* et *h'* qui sortent de dessous la plate-forme à travers une rainure circulaire pratiquée dans celle-ci. Ces deux fourches sont fixées respectivement et perpendiculairement sur les extrémités de deux bras de levier *i* et *i'* logés sous le plateau *a* et pivotant autour d'un tourillon commun *j*, ces leviers se prolongent au delà de ce point et forment deux bras *k* et *k'* dont les extrémités sont articulées avec deux tringles *l* et *l'* aboutissant d'autre part à deux leviers *m* et *m'*; ceux-ci sont tourillonnés en *n* et *n'* au-dessus du plateau, et leurs extrémités supérieures sont reliées aux deux pédales *p* et *p'* par deux paires de biellettes *o* et *o'*. Les pédales oscillent autour de leurs points d'appui *q* et *q'* lorsqu'elles sont abaissées, elles viennent se loger dans deux ouvertures pratiquées à cet effet dans la plate-forme, en sorte qu'elles affleurent avec celle-ci.

Les deux bras de levier *i* et *i'* sont sollicités par deux ressorts *r* et *r'* de façon que, au repos, le moule se trouve ouvert, ainsi que le montre le dessin. Ces leviers portent, pour y accrocher les ressorts, plusieurs crochets plus ou moins rapprochés de leur centre de rotation, ce qui permet de régler, suivant

la grosseur du moule, la tension de ces ressorts, de cette façon, le même ferme-moule peut servir pour les flacons de toutes grandeurs.

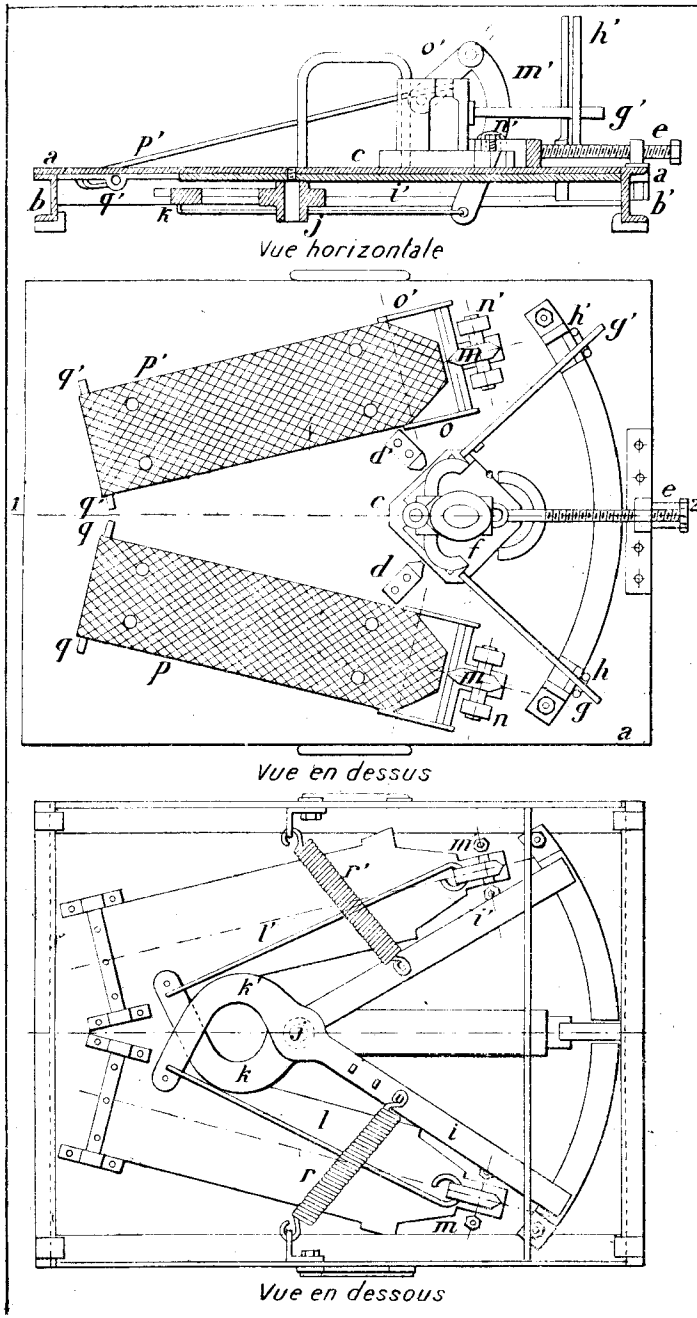


Fig. 1. — Ferme-moules mécanique pour verrerie à flacons.

Lorsque l'ouvrier veut souffler un flacon, il monte sur la plate-forme, muni de la paraison, il met un pied sur l'une des pédales et amène ainsi la moitié correspondante du moule dans la position de fermeture, il applique alors la paraison dans cette moitié puis il pose son second pied sur l'autre pédale, ce qui a pour effet de fermer complètement le moule. Il peut alors procéder au soufflage. Cette opération étant terminée, il abandonne les pédales l'une après l'autre, et le moule s'ouvre sous l'action des ressorts r et r' . Lorsque le genre de travail l'exige, on peut rehausser les pédales au moyen de planchettes munies de quatre pieds de longueur convenable qui s'introduisent dans un nombre égal de trous pratiqués à cet effet sur chaque pédale. En résumé, les perfectionnements apportés par M. Dumont dans les ferme-moules de verriers pour le soufflage des flacons consistent en :

1° Deux leviers croisés en forme de ciseaux, avec point de rotation commun, portant chacun à l'une de leurs extrémités une fourche dans laquelle s'engage l'une des branches du moule, et ayant l'autre extrémité articulée avec une tringle commandée par la pédale correspondante par l'intermédiaire d'un levier ;

2° Deux ressorts pour effectuer l'ouverture du moule avec tension variable suivant le point d'attache ;

3° Deux taquets et une vis de serrage pour fixer la plaque de fond du moule ;

4° Fixation de tous ces organes à un seul et même plateau constituant la plate-forme du ferme-moule ;

5° Hausses de pédales fixées sur celles-ci au moyen de pieds.

M. Dumont a amélioré son appareil en refroidissant le moule automatique au moyen d'une circulation d'eau entre une double enveloppe amiantée.

L'appareil fonctionne dans d'excellentes conditions, mais le jeu des pédales impose un supplément de fatigue au souffleur. Cependant, les ouvriers qui reçoivent un supplément de salaire corrélatif au bénéfice réalisé par la suppression de la main-d'œuvre enfantine l'emploient sans récriminations. Toutefois l'accord sur ce point entre patrons et ouvriers est loin d'être entièrement réalisé.

NOTE

SUR UNE MACHINE À REPASSER

AVEC ASPIRATION DE LA VAPEUR D'EAU

PAR **M. SEGUIN**

INSPECTEUR DÉPARTEMENTAL DU TRAVAIL À PARIS.

La machine à repasser ordinaire se compose essentiellement d'un grand cylindre creux à axe horizontal dont la surface latérale est enveloppée d'un

molleton recouvert lui-même de calicot. Ce cylindre tourne lentement autour de son axe et au-dessus d'une cuvette creuse en fonte, à courbure cylindrique, chauffée par une circulation de vapeur. On engage les pièces à repasser entre le cylindre et la cuvette : la pression et le glissement du cylindre sur la cuvette, la température élevée de la cuvette, déterminent le repassage des pièces. C'est l'équivalent mécanique du repassage à la main : le fer et la table à repasser sont remplacés respectivement par la cuvette et par le cylindre garni. La vapeur d'eau abandonnée par les pièces de linge et par la garniture du cylindre se répand dans l'atmosphère de l'atelier, où elle se condense en buée selon les conditions thermiques et hygrométriques de cette atmosphère.

Plusieurs blanchisseries de Boulogne ont adopté une nouvelle machine à repasser comportant un système d'aspiration de la vapeur d'eau : 3 de ces machines fonctionnent chez M. Chaumiers, qui a bien voulu autoriser la publication de la présente note, 2 chez M. Gruel, et une chez M. Gobillot. Elles diffèrent de la machine ordinaire sur les points ci-après : la surface latérale métallique du cylindre est perforée; dans l'axe du cylindre pénètre un tube également perforé, et raccordé, vers l'une des bases du cylindre, avec une conduite reliée à un aspirateur mécanique qui crée une dépression à l'intérieur du cylindre. La vapeur d'eau abandonnée par le linge et la garniture ne se dégage plus dans l'atelier; elle est aspirée à l'intérieur du cylindre à travers la garniture et, par le tube concentrique du cylindre, elle va à l'aspirateur qui la refoule hors de l'atelier. Ce dispositif paraît aussi retarder l'imprégnation du molleton par la vapeur d'eau, imprégnation qui entraîne des interruptions de travail quand elle atteint un certain degré. La machine comporte en outre, à la sortie sur la face arrière du cylindre, des pinces détacheuses équilibrées dont la pression sur le calicot détache automatiquement les pièces de linge de la surface cylindrique.

La machine est complétée par divers dispositifs mécaniques qui intéressent la sécurité du personnel et la commodité du travail. Un débrayage automatique permet d'éviter la plupart des accidents que peut occasionner le cylindre; la tablette d'engagement du linge est articulée; si les doigts d'une ouvrière s'engagent sous le cylindre, leur pression fait basculer la tablette, et ce mouvement entraîne automatiquement le débrayage de la commande du cylindre. En outre la friction qui fait tourner le cylindre est installée de façon à pouvoir être disposée très rapidement pour la marche arrière. Enfin le relèvement du cylindre au-dessus de la cuvette s'effectue rapidement à l'aide d'un mécanisme commandé par la transmission elle-même. L'exécution rapide de cette manœuvre permettrait de dégager presque instantanément une ouvrière qui se serait laissé prendre la main ou le bras sous le cylindre. Elle paraît présenter aussi un avantage pour la commodité du travail : car on doit relever le cylindre quand on l'arrête, pour empêcher que la chaleur de la cuvette détériore la garniture, et la rapidité de ce relèvement permet de l'utiliser même pour de très courtes interruptions de travail, comme l'interruption d'un quart-d'heure qui coupe ordinairement l'après-midi.

NOTE

SUR

L'EMPLOI D'UN COUVERCLE DE CREUSET

ADOPTÉ DANS UNE FONDERIE

PAR **M. TRAPIER**

INSPECTEUR DÉPARTEMENTAL DU TRAVAIL À CHALON-SUR-SAÔNE.

Nous avons pour objet de faire connaître dans une simple note, le dispositif adopté par la *Société des fonderies de cuivre de Lyon, Mâcon et Paris*, dans son usine de Mâcon, pour réduire dans une notable proportion le dégagement des fumées et diminuer les risques de brûlures que peut occasionner la manutention des creusets.

La fonte des métaux composant l'alliage a lieu dans des creusets en plombagine pouvant contenir 50 kilogrammes de matière.

Lorsque la fusion des métaux est terminée, les ouvriers sortent les creusets des fourneaux à l'aide de happes, sorte de tenailles à longues branches disposant à l'une de leurs extrémités supérieures d'un anneau de sûreté, et les déposent sur le sol de la fonderie.

Dès cet instant d'abondantes fumées obscurcissent l'atmosphère, gênant les ouvriers chargés de dégrasser les creusets. Mais une fois cette opération faite, jusqu'au moment de la coulée du métal dans les moules, tout dégagement de fumée cesse de se produire grâce à l'emploi des couvercles que les ouvriers placent sur les creusets.

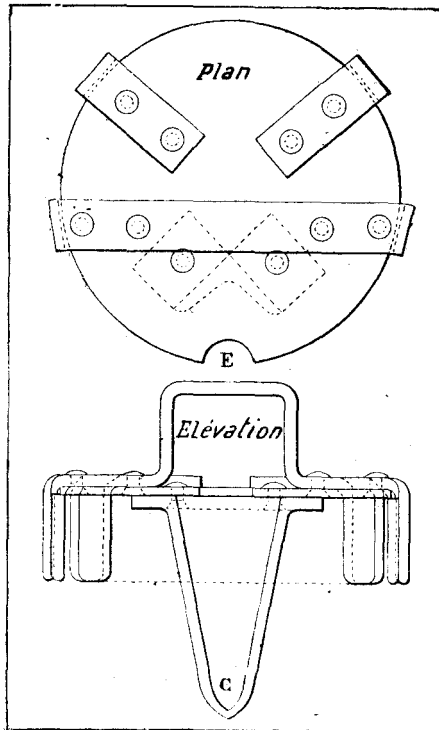
La manutention de ceux-ci peut donc s'effectuer dans d'excellentes conditions d'hygiène et de sécurité pour le personnel car le métal en fusion ne peut plus s'échapper des creusets et brûler grièvement les ouvriers.

D'autre part, le travail des fondeurs est grandement facilité puisqu'ils peuvent diriger les creusets et verser le métal dans les trous de coulée sans être incommodés par les fumées avant cette dernière opération. Enfin, l'action du foyer incandescent sur l'appareil oculaire est sensiblement atténuée pendant le travail.

Description d'un couvercle. — Il se compose d'un disque en tôle de 5 millimètres d'épaisseur et de 224 millimètres de diamètre muni sur le dessus

d'une poignée et de quatre attaches en fer plat fixées à l'aide de rivets, ces dernières rabattues sur le côté.

Sous le couvercle est rivé également un fer cornière forgé en forme de bec. Lorsqu'on pose le couvercle ainsi construit sur le creuset, en ayant soin de



Fi5. 1. — Couvercle.

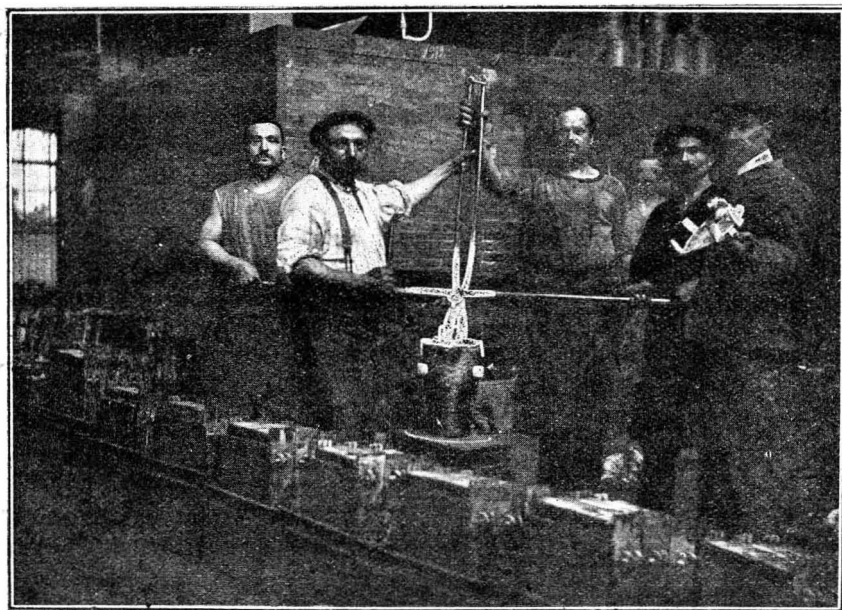
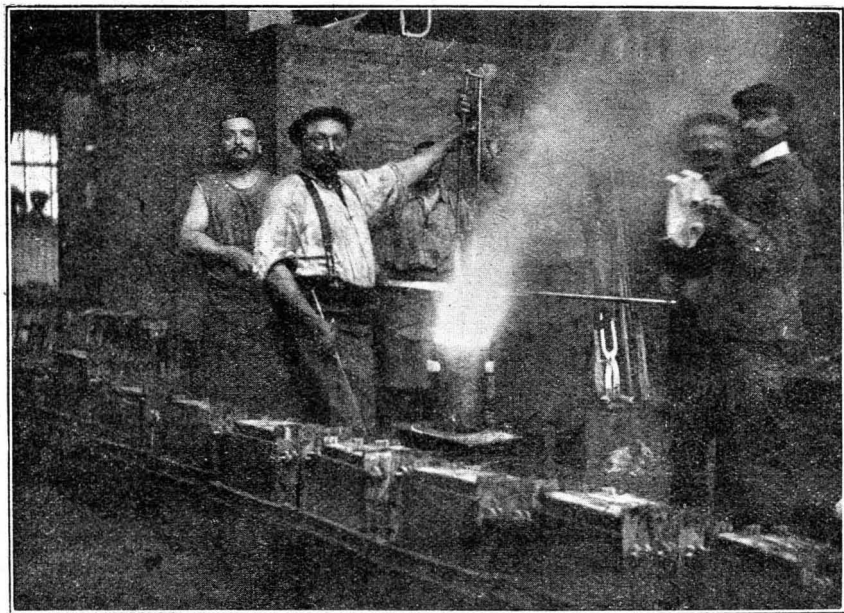
placer l'échancrure E au-dessus du bec de coulée dudit creuset, le fer cornière C qui plonge à l'intérieur dans le métal liquéfié oblige celui-ci à passer en dessous et retient les crasses qui peuvent rester dans le creuset.

Ce dispositif est en usage aux usines de Mâcon depuis trois années et nous avons tenu à en constater l'efficacité pratique avant de faire cette communication. Il nous est permis d'affirmer aujourd'hui que les ouvriers l'apprécient et qu'ils n'effectuent aucune coulée sans en faire usage.

C'est un auxiliaire indispensable qui contribue dans une certaine mesure à améliorer les conditions pénibles des fondeurs soumis à l'action de la chaleur, des gaz toxiques des fourneaux et des fumées d'oxyde de zinc.

Nous devons à l'amabilité de M. Thévenin, le directeur actuel des usines de Mâcon, les deux photographies représentant un creuset rempli de métal en fusion, muni dans un cas et non revêtu dans l'autre, du couvercle dont nous venons d'exposer les principaux avantages. Il peut être construit à peu de

frais et est appelé par son usage à rendre de réels services dans les fonderies où se dégagent des fumées.



MINISTÈRE DU TRAVAIL ET DE LA PRÉVOYANCE SOCIALE.

Par décret du 26 août 1914, M. BIENVENU-MARTIN, sénateur, a été nommé Ministre du Travail et de la Prévoyance sociale.

PERSONNEL DE L'INSPECTION DU TRAVAIL.

Par arrêté du 25 mars 1914, MM. BARGERON et ROBERT, inspecteurs départementaux de 4^e classe, ont été nommés inspecteurs départementaux de 3^e classe, à dater du 1^{er} avril 1914.

Par arrêté du 25 septembre 1914, MM. TISSOT et MONSAVOIR, inspecteurs départementaux de 5^e classe, ont été promus à la 4^e classe, à dater du 1^{er} septembre 1914.

Par arrêté du 25 septembre 1914, le congé de M. VASSEUR, inspecteur départemental de 1^{re} classe, a été prolongé du 1^{er} octobre 1914 au 1^{er} octobre 1915.

Par arrêté du 17 novembre 1914, M. FAYARD, inspecteur départemental de 3^e classe, à Lyon, a été mis en disponibilité.

Par arrêté du 15 décembre 1914 et à dater du 1^{er} décembre 1914 :

MM. BACQUIAS et SÉGUIN, inspecteurs départementaux de 2^e classe, ont été promus à la 1^{re} classe.

MM. MOREAU et ROTH, inspecteurs départementaux de 3^e classe, ont été promus à la 2^e classe.

Par arrêté du 15 décembre 1914, M^{me} THIBAUT, inspectrice départementale de 2^e classe, a été promue à la 3^e classe, à dater du 1^{er} novembre 1914.

*
* *

Par arrêté du 2 septembre 1914, M. CÉSAR, inspecteur départemental à Charleville, a été détaché temporairement à Nantes.

Par arrêté du 17 septembre 1914, M. ORLIAC, inspecteur départemental du travail à Amiens, a été détaché temporairement à Bordeaux.

Par arrêté du 11 décembre 1914 :

M. ORLIAC, inspecteur départemental à Amiens, détaché à Bordeaux, a été remis à la disposition de l'inspecteur divisionnaire de la 6^e Circonscription.

M. SÉGUIN, inspecteur départemental à Paris, a été détaché temporairement à Bordeaux.

*
* *

MORTS AU CHAMP D'HONNEUR.

MM. BOUTIN inspecteur départemental de 5^e classe, à Nevers, sergent au 250^e régiment d'infanterie, entre le 31 octobre et le 5 novembre 1914, au combat du Quesnoy-en-Santerre.

LHUSSIER, inspecteur départemental stagiaire à Bar-le-Duc, sergent au 162^e régiment d'infanterie, le 16 décembre 1914, à Zillebecke (Belgique).
